

НС

№ 7 июль 2010
ПУТЕВОДИТЕЛЬ
ПО ЦИФРОВОМУ МИРУ
www.hardnsoft.ru

HARD'n'SOFT

ПОДАРКИ НА DVD-9:

А.С. Пушкин (аудиокниги), А.И. Куинджи (альбом работ),
фильм М. Чекалина «Поругание пацифика» по картинам
«20 московских художников», клубная музыка Red Night,
приключенческий Flash-комикс, пакеты безопасности ПК
от Agnitum, Avira и Bitdefender на 3 мес.

ТЕСТ



SATA-ДИСКИ ДЛЯ НОУТБУКОВ НА 500 ГБАЙТ
ВНЕШНИЕ USB-ДИСКИ 1,8" НА 250 ГБАЙТ

ДВА SATA SSD НА 64 ГБАЙТ

SSD 128 ГБАЙТ С USB 3.0 И SATA

32-ГБАЙТ SSD С ESATA И USB

ИНТЕРФЕЙС SAS 2.0 6 ГБИТ/С

ПЕРВЫЙ 2,5" ДИСК НА 1 ТБАЙТ

ДОК-СТАНЦИЯ ДЛЯ НЕТБУКА

NAS: WINDOWS ВМЕСТО LINUX

ПОГОДА НА ПК И КПК

LINUX FEDORA 13 RUS

УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПК

СУПЕРБОЙ: SLI GTX 480 VS CROSSFIREX

HTC DESIRE: АНДРОИД ДЛЯ БЛОНДИНОК

COMPUTEX 2010: ЧТО НОВОГО?

СЛУШАЕМ ИНТЕРНЕТ-РАДИО

НАШИ ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ

«РОСПЕЧАТИ»:
HARD'n'SOFT+DVD — 36214
АПР: HARD'n'SOFT — 73140
HARD'n'SOFT+DVD — 18555
МАИ: HARD'n'SOFT — 99015
HARD'n'SOFT+DVD — 10851



1 000 7

4 603954 000025

10	НОВОСТИ ИТ-ИНДУСТРИИ	2
	НОВОСТИ НАУКИ	6
	НОВОСТИ БИЗНЕСА	8
	СОБЫТИЯ	
	30-летний Computex	10
Репортаж с выставки Computex 2010		
	МНЕНИЯ	
	Донести знания	14
Интервью с Генри Као, вице-президентом компании Gigabyte Technology		
	НОВОСТИ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ	16
	НОВИНКИ ЖЕЛЕЗА	18
	ЛУЧШИЕ НОВИНКИ МЕСЯЦА	23
	ЛЕГЕНДЫ ИТ-ИНДУСТРИИ	
	Путь QWERTY,	24
или Скандал всей жизни профессора Дворака		
	КОЗЛОНКА	
	Андроид для блондинок	26
Впечатления от нового «айфоноподобного» коммуникатора HTC Desire		
	ТЕСТ: НОВЫЕ ПРОДУКТЫ	
	Нетбуку в помощь	28
USB-контейнер для винчестера и оптического привода		
	Попарамнампора	30
Тесселяция и SLI на Nvidia GeForce GTX 480/470 в сравнении с AMD HD 5870		
	Наш пострел...	34
2,5-дюймовый SSD с интерфейсами USB 3.0 и Serial ATA		
	Прелести твердого тела	36
SATA SSD емкостью 64 Гбайт на MLC и SLC NAND-памяти		
	Сигналы SAS	38
Первые тесты интерфейса Serial Attached SCSI 2.0 на 6 Гбит/с		
	Исатая флешка	40
32-Гбайт флешнакопители с интерфейсами eSATA и USB		
	Одень NAS в окна	44
Меняем Linux на Windows в NAS Netgear ReadyNAS Pro		
	Терабаючка	47
Первый 2,5-дюймовый винчестер объемом 1 Тбайт		
	48	
	54	
	59	
	60	
	63	
	67	
	72	
	73	
	74	
	76	
	78	
	82	
	84	
	86	
	90	
	92	
	93	
	94	
	95	
	96	
	97	
	98	
	99	
	100	
	101	
	102	
	103	
	104	
	105	
	106	
	107	
	108	
	109	
	110	
	111	
	112	
	113	
	114	
	115	
	116	
	117	
	118	
	119	
	120	
	121	
	122	
	123	
	124	
	125	
	126	
	127	
	128	
	129	
	130	
	131	
	132	
	133	
	134	
	135	
	136	
	137	
	138	
	139	
	140	
	141	
	142	
	143	
	144	
	145	
	146	
	147	
	148	
	149	
	150	
	151	
	152	
	153	
	154	
	155	
	156	
	157	
	158	
	159	
	160	
	161	
	162	
	163	
	164	
	165	
	166	
	167	
	168	
	169	
	170	
	171	
	172	
	173	
	174	
	175	
	176	
	177	
	178	
	179	
	180	
	181	
	182	
	183	
	184	
	185	
	186	
	187	
	188	
	189	
	190	
	191	
	192	
	193	
	194	
	195	
	196	
	197	
	198	
	199	
	200	
	201	
	202	
	203	
	204	
	205	
	206	
	207	
	208	
	209	
	210	
	211	
	212	
	213	
	214	
	215	
	216	
	217	
	218	
	219	
	220	
	221	
	222	
	223	
	224	
	225	
	226	
	227	
	228	
	229	
	230	
	231	
	232	
	233	
	234	
	235	
	236	
	237	
	238	
	239	
	240	
	241	
	242	
	243	
	244	
	245	
	246	
	247	
	248	
	249	
	250	
	251	
	252	
	253	
	254	
	255	
	256	
	257	
	258	
	259	
	260	
	261	
	262	
	263	
	264	
	265	
	266	
	267	
	268	
	269	
	270	
	271	
	272	
	273	
	274	
	275	
	276	
	277	
	278	
	279	
	280	
	281	
	282	
	283	
	284	
	285	
	286	
	287	
	288	
	289	
	290	
	291	
	292	
	293	
	294	
	295	
	296	
	297	
	298	
	299	
	300	
	301	
	302	
	303	
	304	
	305	
	306	
	307	
	308	
	309	
	310	
	311	
	312	
	313	
	314	
	315	
	316	
	317	
	318	
	319	
	320	
	321	
	322	
	323	
	324	
	325	
	326	
	327	
	328	
	329	
	330	
	331	
	332	
	333	
	334	
	335	
	336	
	337	
	338	
	339	
	340	
	341	
	342	
	343	
	344	</td

ЧИТАЙТЕ В БЛИЖАЙШИХ НОМЕРАХ ЖУРНАЛА

www.hardnsoft.ru

- **N-доступ**
Тест беспроводных решений для стандарта IEEE 802.11n
- **Универсальные солдаты**
Тест мониторов для учебы и развлечений
- **HDMI в кармане**
Тест портативного медиаплеера Cowon V5
- **По-русски**
Обзор автоматических локализаторов софта

Ведущий оставляет за собой право вносить изменения в содержание, изменяя текст, добавляя или удаляя его.

- **Захватчики экрана**
Обзор продвинутых скрингрэбберов
- **Слуги накопителей**
Утилиты для работы с SSD-устройствами
- **Мониторы мониторов**
Обзор тестировщиков компьютерных экранов
- **На августовском DVD-9 к новому учебному году:**
аудиоверсии сказок Г.-Х. Андерсена, обучающие игры для детей, словаи *Translate! Internet Explorer Edition*



Kомпания Google на прошлой конференции для разработчиков сделала множество интересных анонсов, касающихся развития Интернета, мобильной платформы Android. Здесь же было объявлено и о платформе Google TV — новой технологии, позволяющей демонстрировать интернет-контент и запускать приложения непосредственно на экранах ТВ. Партнерами Google стали Intel, Logitech и Sony, а также Best Buy и Adobe. Google TV работает под управлением платформы

Google адаптировала Android для телевидения

мы Android и браузера Chrome, с помощью которого обеспечивается доступ к «облачным» сервисам. Специальные ТВ-приставки основаны на процессорах Intel Atom CE4100 для потребительской электроники — они появятся

уже в этом году. Одним из первых операторов платного ТВ стала американская компания Dish Network. Google TV может транслировать потоковое видео Netflix, YouTube, Flash-ролики, запускать «облачные» сервисы Amazon и приложения из Android Market практически без модификации. Этой осенью появятся телевизоры Sony с интегрированным Google TV, а Logitech выпустит специальный модуль для интеграции существующей ТВ-техники с новой платформой, который включает в себя пульт дистанционного управления Harmony. Детали новой технологии представлены на сайте www.google.com/tv.



Детали новой технологии представлены на сайте www.google.com/tv.

H'S// НОВОСТИ / ИТ

Pланшетный компьютер Apple iPad в скором времени (ориентировочно в начале осени) появится на российском рынке. «Большая тройка» — операторы сотовой связи, компании МТС, «ВымпелКом» и «МегаФон», — уже готова к его появлению. Они начали продажи microSIM-карт — первая заказанная МТС партия в 2 тыс. штук была раскуплена российскими владельцами iPad в течение двух недель. Объем второй партии составил 15 тыс. Карта microSIM входит в комплект с тарифным планом «МТС-коннект» и продается по цене 350 руб. «МегаФон» начал продажу microSIM-карт в конце

мая, «ВымпелКом» предложит специализированный тарифный план ориентировано в августе. В России неофициально было продано уже несколько тысяч устройств iPad — их цена достигала 2,3 тыс. долл., что примерно в три раза выше, чем в США. Аналитическая компания Mobile Research Group полагает, что объем первой легальной партии составит 50 тыс. устройств. Ряд розничных офлайновых и онлайн-магазинов, в частности «Евросеть», ReStore, «М.Видео» и др., начали принимать на iPad

Похоже, что портативные гаджеты смогут складываться или сворачиваться в трубочку если не завтра, то в самом ближайшем будущем. Гибкий 4,1-дюймовый OLED-дисплей с разрешением 1432 x 240 точек, контрастностью 1000:1 и яркостью 100 кд/кв.м недавно представила компания Sony. В нем используются органические тонкопленочные транзисторы на гибкой под-

Гибкие OLED-экраны Sony сворачиваются в трубочку и продолжают работать

ложке. Благодаря этому экран можно обернуть вокруг трубки диаметром 4 мм — он достаточно прочен, не мнется и не рвется. При этом на OLED-дисплее продолжается отображение картинки, которая вдобавок видна под разными углами. Гибкий экран способен отобразить 16 млн цветов. При этом он потребляет сравнительно мало энергии. Возможные области применения новой технологии — гибкие гаджеты, электронная бумага, а также RFID-продукты.



Сергей Лосев

предварительные заказы. Ориентированная цена на них составит 25–35 тыс. руб. в зависимости от объема памяти.



H'S// НОВОСТИ / ИТ

Oновленный автомобиль Audi A8 (напомним, что впервые эта модель появилась в далеком 2003 г.) обзавелся новой цифровой многофункциональной бортовой системой на базе приемопередатчиков линейки NXP FlexRay. С их помощью можно реализовать такие функции, как система предупреждения водителя, активные системы обеспечения стабильности шасси, а также объединить бортовые электронные устройства. Данная комплексная система позволяет снизить вес автомобиля, оптимизировать расход топлива, а также сократить выбросы углекислого газа. Решения NXP поддерживают мультимедийные (включая обслуживание тюнеров, DSP-ресиверов, усилителей и регуляторов напряжения) и охранные функции

Решения NXP поселились в новом седане класса люкс Audi A8



ци (блокировка дверей, удаленный «бесключевой» доступ в автомобиль и др.). Audi A8 выполнен в соответствии с дизайном производителя — Vorsprung durch Technik («Лидерство через технологии»), снабжен алюминиевым кузовом, мощным двигателем и буквально напичкан бортовой электроникой (см. фото). Добавим, что NXP на сегодняшний день выпустила свыше одного миллиона приемопередатчиков, совместимых с технологией FlexRay.

Hесмотря на то что объем цифрового контента, загружаемого из Сети, растет с невероятной скоростью, ученые продолжают изобретать способы удешевления оптических носителей для хранения данных. Последнее их достижение приблизило к тому моменту, когда лазерные диски, вмещающие до 25 Гбайт, по-дешевеют в несколько раз. Химики

BD-носители емкостью до 25 Гбайт в будущем подешевеют в несколько раз



тойского университета использовали при производстве оптических носителей оксид титана (Ti_3O_5). Выбранный материал с кристаллической структурой под воздействием лазера становится полупроводником. При этом для такого «превращения» достаточно обычной комнатной температуры. В первых экспериментах были разработаны образцы дисков с диаметром частиц до 20 нм — за счет этого емкость диска может быть на несколько порядков выше, чем в нынешних Blu-Ray. Снизится и их себестоимость.

НТ\$// НОВОСТИ / ИТ

Kомпания Intel, по словам ее руководителя Пола Отеллини, прозвучавшим на весеннем Всемирном конгрессе по информационным технологиям в Амстердаме (Нидерланды), продолжает инвестировать в «цифровое общество», образование и технологии. Как считают в Intel, общество «цифровых граждан» должно получать расширенный доступ к технологиям, внедрять электронные правительства и развивать электронный банкинг. Иначе говоря, оно формирует рынки, создает новые рабочие места, производит внутренний

Intel инвестирует в общество «цифровых граждан»

валовой продукт и повышает налоговые отчисления в госбюджеты. Тем самым правительства стимулируют экономику и решают социальные проблемы, характерные для нерегулируемых экономик. Подобные организации доказали свою эффективность в Великобритании, Корее, Чили и ряде других стран. Intel, кроме того, для оценки эффективности цифрового общества ввела параметр «фактор социальной жизнеспособности» (Social Viability Measure), на который влияют государственная политика, окупаемость инвестиций, инновационные модели бизнеса и недооцениваемая социальная жизнеспособность.

НТ\$// НОВОСТИ / ИТ

Pосле выхода Opteron серии 6000 компания AMD изрядно улучшила свои позиции в суперкомпьютерной сфере. Звание наиболее производительного суперкомпьютера получило Cray XT5 Jaguar, построенный на базе AMD Opteron и включающий в себя 250 тыс. процессорных ядер. В первой десятке, кроме того, находятся еще три системы на базе платформ AMD — это гибридный Roadrunner в Лос-Аламосской националь-

AMD Opteron серии 6000 используется в наиболее производительном суперкомпьютере

ной лаборатории, в котором применены Opteron и Cell, Cray XT5 Kraken из университета штата Теннесси и гибридный Tianhe-1 из Китайского национального центра суперкомпьютеров (см. фото), где для вычислений наряду с CPU применяются графические



Kомпания Intel на прошедшей 31 мая в Гамбурге (Германия) Международной суперкомпьютерной конференции показала новую платформу с архитектурой Many Integrated Core. В ней реализованы все последние разработки компании, включая одночиповый «облачный» компьютер и проект Larrabee. Процессорный чип Knights Corner новой линейки изготовлен в соответствии с 22-нм нормами и оснащен 10 ядрами. Тем самым компания Intel продолжает следовать принципам закона Мура, в соответствии с которым число транзисторов в микросхемах удваивается каждые два года. Вместе с процессором был представлен и инструментальный пакет под кодовым названием Knights Ferry для



Intel MIC — это архитектура новой платформы для суперкомпьютеров

создания суперкомпьютерных приложений — он уже доступен некоторым партнерам Intel, а со второй половины этого года его смогут получить и другие заинтересованные в реализации параллельных программ организации. Intel остается лидером в рейтинге топ-500 суперкомпьютеров (35-я редакция была представлена в начале июня этого года) — ее процессоры используются более чем в 80% суперкомпьютеров. Причем Intel Xeon 5500 установлен в 186 системах, что вдвое больше, чем в предыдущем рейтинге.

Сергей Лосев

платы ATI Radeon. В топ-500 входит еще 47 систем на базе AMD от таких вендоров, как Apper, Dell, Fujitsu, Hitachi, HP и др. ☐



В начале июня один из ведущих ученых в области генной инженерии Крейг Вентер представил первую в мире клетку, успешно управляемую полностью синтезированным геномом. Эта презентация завершила 15-летнюю программу работ по созданию искусственного генома. Впервые исследователи не брали геном у живой клетки, а собирали его по расшифрованной ими и записанной в компьютер последовательности. Образцом стал ген бактерии *Mycoplasma mycoides*, содержащий 1,08 млн пар нуклеотидов. Стремясь к чистоте эксперимента, они внесли в него ряд намеренных изменений и вставок — «водяных знаков», полиморфизмов и мутаций.

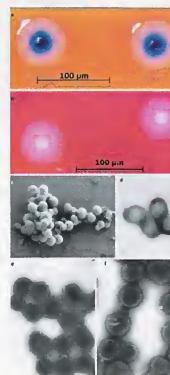
Н'ЮН // НОВОСТИ / НАУКА

В отложениях на берегу озера Туркана в Кении (олдувайская культура, возраст около 2 млн лет) ученые обнаружили остатки древней трапезы: кости водных животных (рыб, крокодилов и черепах вместе с каменными инструментами). Ранее считалось, что в ту эпоху люди (см. рис.) употребляли в пищу лишь растения и сухопутных животных, а самый древний морской обед ранее датировался 164 тыс. лет и относился уже к человеку разумному. Специалисты предполагали, что расширение пищевого рациона человека за счет мидий, китов и других мор-



Вначале ученые удалили из клетки бактерии собственную ДНК, а затем ввели на ее место искусственный генетический код. В результате

клетка преобразилась и стала выглядеть и вести себя точно как бактерия, определяемая новым геномом, то есть смогла размножаться, что принципиально. Тес-



ты показали — имплантированный синтетический код транскрибировался в РНК, создавая новые белки.

Вентер считает, что в конце концов ученые придут к конструированию клеток, выполняющих полезные функции — от синтеза лекарств до топлива. «Я думаю, это будет новая промышленная революция», — добавил ученый.

Однако этот опыт вызвал и резкие возражения — ведь никто не знает, что случится, если синтетические клетки попадут в природу. Об этом, в частности, заявила британский биолог профессор Хелен Уоллес: «Выпуская искусственные бактерии в районе загрязнения окружающей среды с целью очистки, на самом деле вы выпускаете новый вид загрязнения».

Федор Капица

ских существ привело к увеличению и развитию его головного мозга, а следователь-

«Рыбные дни» были у людей еще 2 млн лет назад

но, и познавательных способностей. Теперь очевидно, что придется пересмотреть данную теорию.

Анализ обнаруженных вместе с костями орудий показал, что следы обеда были оставлены либо *Homo habilis*, либо *Homo rudolfensis*, ли-

бо *Paranthropus boisei*. По мнению исследователей, обогащение пищи жирными кислотами, важными для энергообеспечения и развития мозга, должно было привести к эволюционным изменениям. Известно, что один из называемых видов первобытного человека (скорее всего *H. habilis*) позже трансформировался в значительно более интеллектуального *Homo ergaster* и далее в *Homo erectus* — прямого предка *Homo sapiens*.

Правда, антропологи считают, что в то время люди вряд ли располагали средствами для массовой охоты на плавающих созерцаний, а также навыками организации подобного процесса. Скорее всего, они подбирали животных, выброшенных на берег волной или оставшихся после отлива.

Федор Капица

Известно, что первые птицы научились нормально летать далеко не за один десяток миллионов лет. Механизм этого процесса до сих пор непонятен, а главное, неясна причина, по которой началось освоение воздушного океана. Ведь сам полет — как при прыжке с высоты, так и активный — природа изобрела задолго до птиц.

Чтобы пролить новый свет на этот интересный вопрос, биолог Роберт Наддс и палеонтолог Гарет Дайк детально изучили окаменелости первьев двух древнейших птиц: «первоптицы» археоптерикса (*Archaeopteryx*), появившегося на Земле примерно 150–140 млн лет назад, и конфуциусорниса (*Confuciusornis*), жившего примерно 120 млн лет назад, и выстроили их компьютерную модель.

Оказалось, что перья у конфуциусорниса были очень плохо приспособлены для активного

полета и при взмахах должны были терять устойчивость и ломаться. Правда, ученым пока неизвестно, были ли стержни перьев у первых птиц полыми, как у

Зачем птицы летают?

их потомков, или сплошными.

Для сравнения исследователи выполнили анализ перьев голубей, чаек и грифов. Если у доисторических птиц прочность пера оказалась едва ли не вдвое меньшей, чем необходимо для нормального машущего полета, то у современных птиц этот параметр обладал 13-кратным запасом.

Тот же метод Наддс и Дайк применяли к окаменелостям первьев

археоптерикса. Оказалось, что он был лучшим летуном, чем живший намного позднее конфуциусорнис. Стало очевидно, что линия птиц достаточно рано рас-

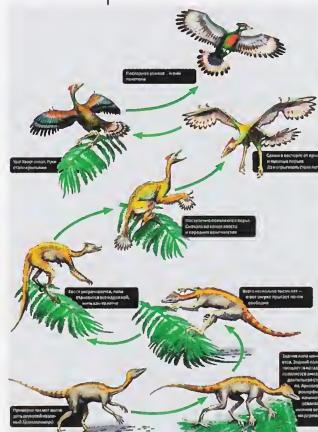
кололась на ветви птих ле-

тающих и нелетающих. Ро-

берт и Гарет считают, что ранние птицы обзавелись перьями в первую очередь с целью сохранения тепла и для привлечения особей противоположного пола.

Видимо, эти первоптицы больше карабкались по деревьям, иногда спрыгивая вниз и совершая планирующий полет, в котором их слабые крылья удлинили и стабилизировали прыжки. Полноценный полет с сильными «ударами» крыльев о воздух должен был возникнуть гораздо позже, вероятно, уже после конфуциусорниса.

Вместе с тем очевидно, что ранние птихи были способны не только на «пассивное» скольжение. Окаменелые останки таких птиц нередко находят в морских и озерных отложениях, где они просто не могли бы оказаться, если бы не улетали далеко от берега. Сопоставление затруднено тем, что обычно они содержат только крупные кости.



Hесмотря на бурное развитие струйных и лазерных технологий печати, старые добрые матричные принтеры все еще востребованы бизнесом. Именно такой в начале нынешнего лета выпустила компания Epson. Итак, новый

24-игольчатый принтер LQ-2190 позволяет вывести до 8 млн символов при помощи однокрасящей ленты. Его можно использовать при больших объемах работы в банковской и других сферах, где необходим вывод на мультикопийные носители (оригинал плюс до 5 копий через копирку) — продол-



жительность непрерывной печати, по оценкам производителя, достигает 20 тыс. ч. Принтер оснащен LPT- и USB-интерфейсами, а также опциональным сетевым адаптером. Скорость печати в черновом режиме достигает 576 знаков в секунду. Благодаря устройству противжки бумаги с тянувшим и толкающим механизмами подачу бумаги можно

осуществлять фронтально. Принтер позволяет печатать на перфорированной, рулонной бумаге и отдельных листах, причем допускается загрузка двух различных форматов одновременно.

Н'п'S // НОВОСТИ / БИЗНЕС

Сергей Лосев

Aссортимент профессиональных решений для широкофотоматной печати компании HP пополнился новым многофункциональным устройством серии Designjet. Модель T1200 HD-MFP поддерживает функции сканирования, копирования и печати документов различных форматов, включая чертежи, карты, иллюстрации и фотоизображения. Встроенный в него сканер оснащен четырьмя ПЗС-камерами с разрешением 600 рп. Благодаря этому офисное многофункциональное устройство обеспечивает довольно высокое качество оцифровки документов и может применяться в типографиях и копировальных центрах. Кроме того, многофункциональное устройство полностью совместимо с PostScript. В комплект T1200 HD-MFP входит набор ПО для обработки изображений и печати, например приложения Serif Poster Designer Pro, Instant Printing, Designjet Excel Accounting Report и ряд других.

Н'п'S // НОВОСТИ / БИЗНЕС

Oкончательное соглашение между компаниями VeriSign и Symantec было заключено в конце мая этого года — Symantec приобретает подразделение, которое занимается разработкой средств идентификации и аутентификации, включая такие технологии, как сервисы Secure Sockets Layer (SSL), Public Key Infrastructure (PKI), VeriSign Trust Services и сервис аутентификации VeriSign Identity Protection (VIP). «Личная и профессиональная сфера жизни поменялись: люди хотят использовать различные цифровые

устройства для доступа к информации в любой точке мира, не подвергая при этом каким-либо рискам свою частную информацию», — комментирует сделку Энрике Салем, президент и генеральный директор Symantec. — Сегодня ИТ-индустрия сталкивается с проблемой: как обеспечить необходимый пользователям доступ, не подвергая при этом опасности корпоративные данные. Решение ее лежит в повсеместном использовании средств безопасности, основанных на идентификации. Объединяя продукты и экспертизу

Н'п'S // НОВОСТИ / БИЗНЕС

Kомпания Cray в начале лета представила коммерческий суперкомпьютер XE6, основой которого являются процессорные чипы AMD Opteron 6100 — к слову, в высокопроизводительных кластерах впервые применяются 8- и 12-ядерные x86-процессоры. За счет технологии Gemini, реализующей аппаратную поддержку глобального адресного пространства, в три раза сокращены задержки при передаче данных по шине и почти в 100 раз возросла скорость обмена со-



Dell объявила о новых стратегических инициативах в мире и на российском рынке — они связаны с растущим спросом на мобильные продукты, решения для виртуализации, «облачных» вычислений и систем хранения с повсеместной доступностью. Ключевыми для компании станут три направления — клиентские продукты, максимально эффективные системы и концепция eDell. Продукты для клиентов, по мнению Dell, будут работать лучше, быстрее и окажутся в конечном счете рентабельнее. Во вторую категорию войдут открытые бизнес-решения, а eDell нацелена на онлайн-взаимодействие с заказчиками. Что касается конкретных про-



Сергей Лосев

Symantec и VeriSign, мы намерены повсеместно внедрять подобные системы. Это путь к тому, чтобы пользователь имел простой, защищенный доступ к любой информации из любого места, его персональные данные были защищены от кражи, а онлайн-общение протекало в более дружелюбной манере, без дополнительных препятствий». По условиям подписанныго соглашения, Symantec приобретет ряд активов VeriSign, в том числе контрольный пакет акций VeriSign Japan на 1,28 млрд долл.

Сергей Лосев

общениями. Максимальная конфигурация Cray XE 6 поддерживает до 2304 процессорных ядер и при этом обеспечивает производительность до 20,2 Тфлопс. Суперкомпьютер работает под управлением системного окружения Cray Linux Environment, появившегося в апреле 2010 г. Продажи Cray XE6 начнутся ближе к осени. Интерес к суперкомпьютеру проявили, к примеру, департамент энергетики США, исследовательская лаборатория BBC США и ряд других организаций. **МК**

Сергей Лосев, Маркус де Карабас

30-ЛЕТНИЙ COMPUTEX



А заодно увидеть и потрогать разнообразное компьютерное железо, которое в ближайшие месяцы появится в продаже, — симпатичные и стильные готовые компьютеры, а также внутреннюю начинку, включая материнские платы, модули памяти и т.д., вплоть до кулеров, кабелей и приспособлений для монтажа. А мобильные гаджеты, планшетники, электронные книги и специализированное оборудование для дома и автомобилей вообще год за годом занимает все большее число стендов на тайваньской ИТ-выставке.



Не секрет, что с легкой руки Apple в ближайшие месяцы прилавки онлайновых и офлайновых магазинов заполнят планшетные ПК различных форм и размеров. Пользователи все больше стремятся к мобильности — ресурсов и возможностей телефонов со сравнительно маленькими экранчиками явно не хватает для какой-либо серьезной работы. Портативные компьютеры, включая нетбуки, громоздки и не всегда способны долго работать от аккумуляторов. Планшетные ПК — совсем другое дело. Их можно повсюду использовать и для развлечения, и для дела. Похоже, подобные мысли овладели практически всеми производителями компьютерной техники — чтобы подсчитать число анонсированных планшетников на прошедшей Computex 2010, пожалуй, никаких пальцев не хватит.

Тайваньская выставка Computex, всегда привлекавшая внимание практически всех крупных и не очень ИТ-вендоров со всего света, в этом году без особой помехи отметила свое 30-летие [1]. Число покупателей на ней нынче достигло рекордных 35 тыс. при 4861 стендовом стендце (что на 8% больше, чем в прошлом году). В первые дни лета, с 1 по 5 июня, им посчастливилось узнать о реальных возможностях «облачных» вычислений, о том, куда движутся мобильные и портативные платформы, как на практике создавать и использовать 3D-контент.

В начале планшетной темы пару слов о Microsoft, как обычно, организовавшей здесь большой зазывной стенд [2]. Хотя пресса и аналитики постоянно напоминают ей, что поезд ушел и на одних только офисных и корпоративных продуктах больших денег уже не сделаешь (справедливости ради надо отметить, что основной доход компании по-прежнему идет от корпоративных, а не коньюмерских продуктов — и прибыли эти насчитывают миллиарды долларов), компания упорно не сдается. С некоторым опозданием она все-таки выпускает операционную систему Windows

Embedded Compact 7, которая в отличие от десктопной «семерки» может работать на широком спектре устройств с процессорами x86, ARM и MIPS32, то есть в планшетах, нетбуках и смартбуках, медиаплеерах, телевизорах и электронных книгах. Проще говоря, Microsoft (как и Google или Apple) хочет быть везде, где только

можно. Включая и гигантские рекламные плакаты, приветствующие посетителей у входа в выставочные павильоны [3].

Шикарные планшетники семейства ASUS Eee Pad будут включать в себя устройства на основе не только энергоэффективных Intel CULV-процессоров, но и на ARM. Одна из моделей — это 12-дюймовое устройство EP121 на основе Intel Core 2 Duo CULV, работающее под управлением Windows 7. Что интересно, гаджет — весьма долгоживущий. По словам ASUS, в автономном режиме может проработать до 10 ч. Он комплектуется отсоединяемой клавиатурой, выполняющей функции док-станции, оснащен веб-камерой и USB-портом. Вторая модель — 10-дюймовая EP101TC с графическим чипом Nvidia Tegra — работает под управ-



лением Windows Embedded Compact 7. Цена этого ультратонкого планшетника — от 400 до 500 долл. Правда, в продаже он появится лишь в конце этого или начале будущего года. Главная его фишка — весьма удобная и заточенная под пальцевое управление интерфейсная оболочка, встроенные Flash-проигрыватель, медиаплеер, браузер Internet Explorer 7 (увы, уже сильно устаревший), а также Silverlight.

Хотя HP притормозила выход своего Slate, ее начинание подхватили многие другие производители — «атомы» с полноценной Windows 7 демонстрировались в выставочном 10-дюймовом планшетнике LG UX10 весом 850 г, оснащенным LED-экраном с разрешением 1024 x 600 точек, 1 Гбайт DDR2-памяти, а также встроенной 1,3-Мпикс веб-камерой, портом microHDMI и 120-Гбайт винчестером. MSI показала WindPad 100, также базирующейся на Intel Atom (1,6-ГГц процессор Z530). Он комплектуется 2 Гбайт памяти (что, без сомнения, хорошо для Windows 7) твердотельным диском на 32 Гбайт. Из прочих фич обещаны два порта USB, HDMI-разъем и фирменный тач-интерфейс.

Dell Streak [4] — новый планшетный компьютер, работающий под управлением, к сожалению, не самой послед-



5



ней версии Android 1.6 (впрочем, производитель обещает не затягивать с обновлением до версии 2.2, представленной в мае этого года). Сердцем девайса является процессор Qualcomm Snapdragon 1 ГГц. Среди других особенностей — адаптеры Wi-Fi и 3G, встроенная 5-Мпикс камера, 2 Гбайт памяти и слот microSD для флеш-карт объемом до 32 Гбайт. Девайс может работать не только как мультимедийный плеер или, к примеру, «читалка» книг, но и как GPS-навигатор.

В преддверии выставки стандарт WirelessHD 1.1, продвигаемый Intel, LG, Philips, Samsung и др., научился передавать 3D-контент по беспроводным сетям. Скорость обмена при этом в соответствии со спецификациями достигла 28 Гбит/с на частоте 60 ГГц. Для защиты данных используются технологии DTCP (Digital Transmission Content Protection — система защиты цифрового контента) и HDCP 2.0 (High-bandwidth Digital Content Protection — технология защиты мультимедийной информации). Добавим, что одними из первых устройств, поддерживающих новый стандарт передачи данных, стали игровые ноутбуки ASUS — 17-дюймовый G73JW и 16-дюймовый G53, показанные на Computex.

Производители мобильных ARM-платформ соревнуются с Intel Atom. Уже никого не удивляют многоядерные ARM-процессоры с частотой от 1 до 2 ГГц. На выставке Qualcomm Incorporated анонсировала двухъядерные MSM8260 и MSM8660 с тактовой частотой 1,2 ГГц, предназначенные уже не столько для телефонов, сколько для планшетников и смартбуков. Они оснащаются интегризованным графическим чипом, поддерживающим OpenGL ES 2.0, OpenVG 1.1, аудиочипом, GPS-адаптером и декодером Full HD-видео.

Intel в свою очередь продолжает искать новые рынки для энергоэффективного Atom (в первый день выставки корпорация официально представила его новые модели). Они, напомним, в ближайшие месяцы появятся в ТВ-приставках с поддержкой Google TV. Кроме того, эти маломощные и экономичные процессорные чипы используются в blade-серверах, системах хранения данных, планшетниках и др. Новыми в линейке многоядерных процессоров Atom стали N455 и N475 (последний уже поддерживает DDR3-память), а также базовые модификации для очень дешевых нетбуков и неттопов D525 и D425.

В завершение темы компактных портативных компьютеров упомянем и о достаточно оригинальном продукте, который, наверное, можно отнести к категории навигационных нетбуков. Это Mio Moov V780 с 7-дюймовым экраном и миниатюрной клавиатурой. Гаджет позволяет не только искать привильные маршруты, но и демонстрировать видео, воспроизводить музыку и подключаться к Интернету [5].

Из других небезынтересных анонсов отметим то, что в первую очередь должно заинтересовать геймеров.

Это линейка Aivia (образована от слов advanced intuitive and versatile interface archetype) периферии компании Gigabyte, куда вошли, к примеру, игровые клавиатура Aivia K8100 и беспроводная мышка M8600 Wireless Macro Gaming Mouse. В ассортименте ASUS появились игровые 120-герцевые мониторы с диагональю до 27 дюймов, совместимые с технологией Nvidia 3D Vision. Вообще, трехмерная стереоскопическая картинка уже прижилась в графических платах Nvidia — в частности, на выставке компания показывала не только компьютерные игрушки, но и совершенно плавную HD-картинку при помощи плагина Silverlight и технологии IIS Smooth Streaming [6]. AMD продемонстрировала в работе процессор AMD Fusion, ускоряющий графику и являющийся не просто CPU (центральным процессором), но APU (со средствами ускорения и параллельной обработки графики). Он совместим с Windows 7 и DirectX 11, поддерживает OpenCL и ожидается в продаже в первой половине следующего года. Арасер представила модули памяти Giant II DDR3 2600 для геймеров и оверклокеров, которые вдвое производительнее, чем типичные используемые сегодня планки DDR3 с частотой 1333 МГц. Они предназначены для материнских плат на чипсете Intel P55 и процессоров Intel Core i7 800-й серии. **■**



■ Gigabyte на Computex



Этот ведущий производитель системных плат, графических адаптеров и других важнейших компонентов для настольных ПК своими выставочными стендаами на Computex открыто и публично порадовал. Помимо большой площадки в одном из павильонов [7], компания оккупировала целый этаж небоскреба «Тайpei-101» и демонстрировала там свои самые горячие новинки партнерам и прессе.

В частности, отдельная большая комната [8] была отдана решениям для нового интерфейса USB 3.0, где компании-партнёры Gigabyte показывали свои продукты для этого интерфейса, превосходно работающие с платами Gigabyte, которые сейчас являются самыми массовыми и продвинутыми в плане поддержки этого интерфейса. Gigabyte оснащает USB 3.0 продукты начиная с флагманской модели

■ Gigabyte на Computex (окончание)



GA-X58A-UD9 и заканчивая бюджетной платой GA-EP41T-USB3.

В другой комнате были собраны новейшие «материнки» от Gigabyte Technology [9] и работающие на их основе системы. В частности, всеобщее внимание привлекала супертоповая «материнка» GA-X58A-UD9 [10] для процессоров Intel Core i7 (разъем LGA 1366) аж с семью (!)



слотами PCI Express x16. Она уже на тот момент стала победителем в десяти самых популярных тестах, став самой быстрой платформой по версии Futuremark (производителя популярных бенчмарков PCMark и 3Dmark) и продолжает активно собирать награды. Эта плата благодаря новой уникальной

технологии Gigabyte Unlocked Power — способна выдавать на процессор аж 1500 Вт (!) питания, что позволяет осуществлять на ней такой экстремальный разгон, который ранее вряд ли мог быть доступен кому-либо еще. Ознакомиться с демонстрацией этого факта (он был продемонстрирован и участникам Computex в ходе специального технического семинара Gigabyte) можно по ссылке www.youtube.com/watch?v=YsFG0Pv-7bM. С нашими собственными тестами этой платы мы познакомим вас в одном из ближайших номеров.

На семинаре также были представлены две новые утилиты Gigabyte, предназначенные для разгона. Первая, HotKey OC, позволяет пользователям с клавиатуры на лету изменять значения BCLK, множителя ЦП и напряжений, упрощая разгон и обеспечивая более высокий уровень производительности. Другая утилита, Gigabyte Cloud OC, — это первая в мире интернет-программа для разгона, которая дает возможность повышать быстродействие системы с помощью любого устройства с функцией доступа в Интернет (например, Apple iPad). Видеодемонстрация технологии HotKey OC доступна по адресу www.youtube.com/watch?v=QqYsBxKUpb4. А посмотреть деморолик о работе технологии Cloud OC можно по ссылке www.youtube.com/watch?v=a15HvZtCHf8.

Еще одной (помимо множества других) необычной новинкой стала материнская плата миниатюрного формата Mini-ITX — модель GA-H55N-USB3 [11] на чипсете Intel H55 Express с поддержкой последних процессоров Intel для разъема LGA 1156. Эта плата с интерфейсом SuperSpeed USB 3.0 и функцией 3Х USB Power Boost предназначена для сборки компактных мультимедийных центров и предоставляет пользователю возможность использования в малогабаритных корпусах самых современных мощ-



ных десктопных процессоров со встроенным графическим ускорителем и декодером видео Full HD. GA-H55N-USB3 — первая в мире плата такого форм-фактора с поддержкой востребованного мультимедийными задачами интерфейса USB 3.0. В плате GA-H55N-USB3 также доступна фирменная технология On/Off Charge, позволяющая быстро заряжать различные устройства компании Apple (например, iPad, iPhone и iPod Touch) даже при выключенном компьютере.

В другой угловой комнате небоскре-ба «Тайпей-101» Gigabyte демонстрировала свои многочисленные решения для прочих сегментов рынка: продвинутые блоки питания и корпуса, мощные и недорогие видеокарты с интересными системами охлаждения [12], весьма интересные ноутбуки и др. К слову, ноутбуки Gigabyte наконец-то появятся в продаже в России в достаточных количествах, чтобы пользователи смогли по достоинству оценить их преимущества по качеству, удобству и производительности. На выставке особое внимание привлекла модель, к которой можно подключать специальную док-станцию со встроенным мощным видеокардой на базе GeForce 240, что позволяет удобно сочетать мобильность решения в дороге и производительность в играх при стационарной работе с ноутбуком.



ДОНЕСТИ ЗНАНИЯ

Маркус
де Карабас

Интервью с Генри Као, вице-президентом компании Gigabyte Technology



Как компания Gigabyte пережила мировой финансовый кризис? Есть ли какие-то изменения в бизнесе компании?

По правде говоря, мы практически не ощущали влияния кризиса на бизнес нашей компании даже в самый его тяжелый период — начало 2009 г., потому что продолжали расти и развиваться. Общеизвестно, что в период кризиса конечные пользователи все больше заботятся о качестве приобретаемого продукта. То же самое при самосборе ПК — пользователи становятся более внимательными в выборе компонентов, предпочитая более качественные, в том числе системные платы. Именно поэтому мы росли даже в период кризиса и продолжаем делать это сейчас.

Какова маркетинговая политика Gigabyte? Какие примеры эффективных маркетинговых мероприятий Вы можете привести?

Маркетинговая стратегия нашей компании основана на разработках и внедрении собственных инновационных технологий и продуктов. Без них ресурсы, потраченные на маркетинг, были бы не важны, так как результат, который имеем сейчас, не был бы достигнут. Поэтому, повторюсь, инновации — это наша самая важная цель. Последние четыре года мы постоянно работаем над улучшением качества производимой продукции. Это и есть наша маркетинговая стратегия.

Произошли ли какие-либо серьезные изменения в ИТ-маркетинге за последний год?

Во время кризиса покупатели стали более требовательны к качеству приобретаемой продукции и поэтому более

В ходе прошедшей в июне выставки Computex нам удалось взять интервью у одного из руководителей компании Gigabyte Technology — вице-президента Генри Као (Henry Kao). Основные фрагменты этого интервью мы предлагаем вашему вниманию.

осмотрительны в отношении компаний-производителей. Так как в случае их исчезновения, возможность сервисной поддержки купленного товара автоматически утрачивается. Как мы могли заметить, в период кризиса сильные компании стали только сильней. Это те компании, которые действительно заботятся о качестве своей продукции и уровне сервиса. Такие компании имеют все шансы занять лидирующие позиции на мировом рынке.

Каковы Ваши прогнозы касательно близкого будущего компании в 2010 г.? Что стало для Вас сюрпризом на ИТ-рынке за текущий период?

Я полагаю, что в 2010 г. произойдет много перемен в мире информационных технологий. Пользователи все больше увлекаются компьютерами и комплектующими для них. Главным трендом этого года стали так называемые smart hand-held devices — интеллектуальные карманные устройства (смартфоны, КПК и др.), в сфере которых безусловным лидером сейчас является компания Apple. Все больше людей проявляют интерес к данным устройствам. Можно предположить, что вскоре, благодаря повальному увлечению ими, ноутбуки станут не нужны. Сейчас многие пользуются ноутбуками, но как только попробуют iPad, сразу признают его преимущество. Например, с его помощью легко можно передавать файлы на ваш ПК. Именно поэтому компания Gigabyte анонсировала технологию On/Off Charge, предназначенную для быстрой зарядки устройств Apple, таких как iPad, и др. Уже сейчас пользователь может пойти в магазин и купить системную плату Gigabyte с поддержкой данной технологии.

Какие новые продукты и технологии компания Gigabyte планирует выпустить на рынок в ближайшем будущем?

Хотелось бы начать с того, что компания Gigabyte первая в мире представила системные платы с интерфейсом

USB 3.0 и технологией Unlock Power. И мы продолжаем развиваться, фокусируясь главным образом на качестве и производительности наших решений. С конца прошлого года мы вкладываем крупные инвестиции в реализацию технологий USB 3.0 в наших системных платах, так как уверены, что наши клиенты нуждаются в этом. Сейчас почти у каждого пользователя есть достаточно большой архив аудио- и видеофайлов, и если вы захотите переместить их с одного носителя информации на другой с использованием старых интерфейсов, то потратите на это достаточно много времени. А время — очень ценный ресурс. Мы готовы заглянуть в будущее, ведь наши системные платы с интерфейсом USB 3.0 уже представлены на рынке, потому что мы заботимся о наших покупателях.

За минувшие два года компания Gigabyte представила множество новинок. Появилось большое количество превосходных технологий. Что еще можно ожидать, если у нас уже почти все есть?

Как я уже говорил, мы фокусируемся на качестве и производительности продукции, поэтому нам всегда есть к чему стремиться. Мы будем постоянно улучшать качество наших продуктов, потому что научно-технический прогресс не стоит на месте. То же самое можно сказать о производительности наших решений. Люди не хотят тратить время на ожидание, поэтому быстрота в работе оборудования — это то, в чем они все-



гда будут нуждаться. А значит, мы всегда будем стремиться повысить производительность наших системных плат.

Рассмотрим для примера нашу топовую системную плату GA-X58A-UD9. На данный момент это наша лучшая модель, которая сочетает в себе все самые современные технологические разработки. Но, возможно, со временем ее функциональных возможностей будет недостаточно для особо требовательных пользователей. И вероятность появления хотя бы одного такого пользователя уже является причиной для развития нашего бизнеса и разработки новых моделей. Другим примером может служить системная плата GA-H55N-USB3 форм-фактора miniATX, которая идеально подходит для сборки на ее основе домашнего мультимедиа-центра. Это первая системная плата с поддержкой интерфейса USB 3.0 такого маленького размера. Обе модели плат очень интересны, однако со временем индустрия потребует более новые, мощные и производительные решения. Все это заставляет нас двигаться вперед и постоянно совершенствоваться.

Вы упомянули, что далее в период кризиса бизнес компании продолжал расти. Не могли бы Вы указать точные цифры в сравнении с 2008 г.? Какова текущая доля компании на мировом рынке и каковы планы на этот год?

По сравнению с 2008 г. компания выросла примерно на 15%, заняв в 2009 г. долю в 35% на общемировом рынке производства системных плат. Касательно 2010 г. — здесь я могу отметить, что мы не преследуем такой цели, как постоянное увеличение рыночной доли. 35–40% вполне достаточно для успешности бизнеса нашей компании. Сейчас мы сконцентрированы на повышении знаний о нашей продукции у конечных пользователей. Мы хотим быть уверены, что наши клиенты знают, как правильно собрать ПК и какие компоненты лучше для этого использовать. Если бы я следил только за долей на рынке, я бы был всего лишь «безумным бизнесменом». А это нехорошо ни для компании, ни для клиентов, ни для индустрии в целом. Большинство людей не знают, что они сами хотят, и не знают о том, чем занимаемся мы. И даже тогда, когда они хотят собрать ПК самостоятельно, они не знают, как это сделать. Поэтому мы считаем своей обязанностью наряду с поставками качественного оборудования доносить до наших клиентов знания о нашей продукции.

Этот вопрос тесно связан с продукцией компании Apple. Как мы видим, компания Gigabyte выпустила технологию

On/Off Charge буквально через несколько дней после выпуска iPad. Будете ли Вы продолжать сотрудничать с компанией Apple или с кем-либо из их конкурентов?

Мы догадывались, что устройства Apple станут настоящим бумом на рынке, поэтому постарались подготовить наши системные платы к работе с новыми гаджетами. Для нас было не важно, кто из производителей мобильных решений займет наибольшую долю рынка. Именно поэтому, когда устройства Apple получили столь большую популярность, мы были к этому готовы. Я искренне верю, что благодаря тому, что компания Gigabyte всегда думает на шаг вперед, мы — лидеры ИТ-индустрии. В этом наша сила, многие наши конкуренты следуют за нашим стопом. На самом деле не столь важно, что другие компании копируют наши технологии, потому что в конечном счете это хорошо для наших клиентов. Как я уже говорил, Gigabyte занимает 35% мирового рынка, а значит, остальные 65% представляемых услуг также нужны людям. Наша задача — создавать правильное направление в развитии индустрии, постоянно совершенствовать выпускаемую продукцию, чтобы быть уверенными в ее надежной и долгосрочной работе.

Вы продемонстрировали очень хорошую модель системной платы форм-фактора Mini-ITX. Как Вы оцениваете потенциал таких решений на платформе Intel для российского и мирового рынков?

Что касается платформы Intel, всем известно, что данные решения обладают наиболее высокой производительностью и функциональностью. Наша компания занимает свою нишу на рынке системных плат и мы вполне успешны, хотя существует довольно много конкурентов. Поэтому мы всегда следим за качеством нашей продукции, чтобы быть уверенными, что все запросы наших клиентов удовлетворены. Например, плата GA-H55N-USB3 — не самая распространенная модель. Но мы верим, что наша сила как раз в разработке и продвижении высококачественной уникальной продукции такого рода.

Планируете ли Вы использовать новые USB-контроллеры?

На этапе начального внедрения новые технологии всегда дороги в производстве, и с этим никто не может пост-



рить. Поэтому никто не использует их, кроме компании Gigabyte. Мы являемся пионерами в индустрии производства системных плат, первыми представляем новые технологии на ИТ-рынке. Возможно, в III или IV квартале этого года будут выпущены новые контроллеры USB. Но на сегодняшний день контроллер USB 3.0 производства NEC является лучшим решением.

По мнению производителей оперативной памяти решения DDR3 скоро вытеснят стандарт DDR2. Что Вы думаете по этому поводу? Каковы соотношения моделей системных плат Gigabyte под DDR2 и DDR3 на данный момент и планы компании на будущий год?

Я думаю, что память стандарта DDR3 в будущем станет лидером рынка. Но на данный момент более распространенной является DDR2, которая до 2012 г. точно будет производиться. В настоящее время примерно 45% наших системных плат производится под DDR3. Полагаю, что в III квартале их будет порядка 60%, а в следующем году эта цифра должна подняться до 80%.

Расскажите немного о себе. Как Вы проводите свободное время, о чем мечтаете? Нашим читателям это будет интересно.

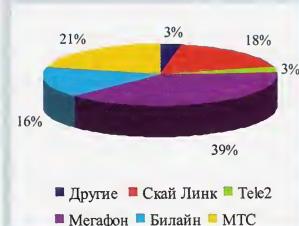
На самом деле у меня почти нет свободного времени. Более 20 лет я работал в ИТ-индустрии, из них примерно 10 лет — в компании Gigabyte. Здесь я начал свою карьеру в команде инженеров, затем перешел в отдел продаж. Я очень рад тому, что системные платы Gigabyte постоянно совершенствуются, и, надеюсь, отвечают требованиям наших пользователей. Я уверен, что без компании Gigabyte индустрия производства системных плат была бы скучной. Благодаря нам в ней происходят большие перемены.

■ Коротко

К летним отпускам компания Mio для собственных гаджетов серии Moov S подготовила пакет навигационных карт Европы. Они распространяются на флеш-карте формата microSD и наверняка окажутся полезными для тех, кто колесит по Европе на собственном автомобиле. Карты содержат подробное описание достопримечательностей 44 стран, включая справочную и контактную информацию. Все что нужно — это установить флеш-карту в соответствующий слот и перезагрузить устройство. Отметим, что карты можно приобрести не только как отдельный продукт, но и в комплекте с навигаторами Mio Moov S.

Компания GN Netcom анонсировала на конец года запуск международного проекта по разработке приложений с функциями голосового управления для мобильных hands-free-устройств. В первую очередь он нацелен на поддержку гарнитур линейки Jabra. Для этого был организован специальный портал Jabra Mobile Experience, где собраны мобильные, музыкальные и развлекательные приложения. Одновременно заработала и программа Jabra Mobile Developer Program, открывающая доступ к технологиям и ресурсам GN Netcom.

Аналитическая компания ComNews Research представила отчет о темпах развития мобильного Интернета в 2009–2010 гг. За прошлый год доходы российских сотовых операторов в этом сегменте рынка выросли на 63% и составили 41,6 млрд руб. (1,3 млрд долл., исходя из среднегодового курса Банка России 31,68 руб.). Суммарный пользовательский трафик при этом увеличился на 138% и достиг почти 14 Пбайт (петабайт). Основные же расходы коммуникационных компаний в 2009–2010 гг. были направлены на строительство 3G/4G-сетей. Лидером рынка мобильного Интернета является компания «Мегафон», на втором месте МТС, а вот «Скай Линк» переместился со второго на третье место, его доля снизилась почти на 6% (см. диаграмму).



HTC Wildfire — новый социальный смартфон на базе ОС Android 2.1, дополненной фирменным интерфейсом Sense для управления контактами и доступа к социальным сетям. В отличие от других «андроидов», например HTC Desire, эта модель предназначена юной аудитории, нуждающейся не только в голосовом общении и обмене SMS, но и социальных коммуникациях через Facebook, Twitter и традиционную электронную почту. Для этих каналов общения

предоставлен унифицированный интерфейс. Так, для каждого контакта в телевидении



фонной книге можно увидеть список звонков, сообщений электронной почты,

записей онлайновых дневников и др. В памяти устройства имеется приложение

Friend Stream для сбора контента (и текста, и графики) из ряда социальных сетей и его отображения в виде потока новостей. Смартфон оборудован 3,2-дюймовым сенсорным экраном, 5-Мпикс камерой с автофокусом и вспышкой, а также слотом для карт памяти формата microSD.

Новости / МОБИЛЬНАЯ СВЯЗЬ

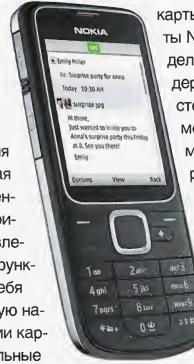


Dоступная на рынке уже на протяжении нескольких месяцев линейка коммуникаторов RoverPC пополнилась новыми устройствами — в начале лета выпущены в белом цвете модели Pro G8, S8 и Evo X8. Все они поддерживают сервис «Музыка без границ», позволяющий загружать контент из музыкального архива Fidel.ru, а кроме того, публиковать текст и изображения в социальных сетях Facebook,

Twitter, «ВКонтакте» и «Одноклассники». Коммуникаторы можно использовать и для ведения онлайн-дневника — утилита LiveJournal Mobile уже предустановлена в памяти. В комплект устройств входит переходник для подключения 3,5-мм наушников, а также зарядное устройство, пытающееся от «прикуривателя». Обновленные коммуникаторы уже доступны в «Евросети», «М.Видео» и онлайн-магазине RoverComputers.

Новости / МОБИЛЬНАЯ СВЯЗЬ

MТС и Nokia начали продажу кастомизированного телефона — Nokia 2710 Navigation Edition (см. на фото) ценой чуть менее 5 тыс. руб. На его корпусе обозначены логотипы не только производителя Nokia, но и компании МТС, которая включила в комплект ряд собственных приложений и сервисов, например сервис мультимедийных развлечений Omlet.ru. Навигационный функционал мобильника включает в себя составление маршрутов, голосовую навигацию и снабжается детальными картами городов России. Дополнительные



карты загружаются при помощи утилиты Nokia Map Loader. Для телефона отдельно выпускается автомобильный держатель для крепления на лобовом стекле машины. Прочие особенности мобильника — встроенный 2,2-дюймовый QVGA-экран, 2-Мпикс камера, FM-тюнер и стандартный разъем для наушников. В режиме навигации телефон работает до 6 ч. Отметим, что, в отличие от американского и европейского рынков, аппарат не «започен» под оператора — его без проблем можно использовать для работы в других сетях.

Новости / МОБИЛЬНАЯ СВЯЗЬ

Kомпания «Мобильные телесистемы» запустила в тестовом режиме мобильное телевидение в нескольких российских городах (там, где уже построена 3G-сеть), включая Москву и Санкт-Петербург. Пользователям мобильного ТВ доступно свыше 100 каналов из 17 стран на 26 языках. На русском языке транслиру-

ются «РТР-планета», «Россия 24», «Первый игровой», «Первый канал бизнеса» и др. Новый сервис поддерживает функцию «картишка в картинке», позволяющую просматривать несколько каналов, а также предоставляет средства для просмотра программы телепередач на несколько дней вперед. Специальный интерфейс, реали-

зованный для смартфонов на Windows Mobile, Symbian, Android, BlackBerry и iPhone, обеспечивает доступ ко всем этим функциям. На время тестового периода мобильное телевидение будет совершенно бесплатным. В коммерческую эксплуатацию на территории РФ услуга будет запущена осенью этого года.

Сергей Лосев

Сергей Лосев

Сергей Лосев

Немало тонких ноутбуков и нетбуков лишены встроенного оптического привода. Тем не менее он порой необходим — скажем, многие вендоры поставляют свой коробочный софт, включая и компьютерные игры, на DVD-носителях. В таких случаях очень пригодится внешний DVD-привод, например, выпущенный этим летом Samsung SE-S084D. Устройство выглядит очень стильно — оно обтекаемо, компактно и на четверть легче, чем многие другие



приводы. Девайс весьма производителен, не требует дополнительных источников питания, довольствуясь тем, что поступает от USB-интерфейса. Оптический привод SE-S084D без проблем распознается в Windows 7 и Mac OS X, автоматически предотвращает ошибки в тех случаях, когда скорость передачи данных ниже, чем скорость записи, а кроме того, не содержит никаких вредных веществ в корпусе. Он поддерживает 24-скоростную запись на CD/CD-RW и 5-8x — на DVD различных форматов. Привод, кстати, можно подключать в качестве внешнего USB-накопителя к телевизорам и другим AV-устройствам.

Два новых неттопа от Foxconn, модели NetBox-nT510 (см. фото) и NetBox-nT410, основанные на платформе Intel Pineview-D, недавно появились в России. Обе справляются с воспроизведением Full HD-видео, сравнительно малошумны и могут использоваться как дома, так и в офисах. Неттопы комплектуются модулями для крепления к задней стенке монитора. В nT510 установлен двухъядерный Intel Atom D510 с частотой 1,66 ГГц, в nT410 — одноядерный Atom D410. В корпусе есть место для ноутбучного SATA-винчестера и одной планки памяти DDR2 объемом до 4 Гбайт — их, впрочем, придется ставить вручную.

Из интерфейсов в неттопах предусмотрено шесть портов USB 2.0, аудио- и VGA-разъемы, а также Ethernet и Wi-Fi. Старшая модель дополнена HDMI. Цены на новые неттопы составляют 6250 и 5650 руб. соответственно.



Сергей Лосев

Н'п'S // НОВИНКИ / ЖЕЛЕЗО



Н'п'S // НОВИНКИ / ЖЕЛЕЗО

Компания HP представила в России новый модельный ряд ноутбуков, выполненных в улучшенном дизайне по принципу MUSE, который означает «материалы, универсальность, стиль и комфорт». Ноутбуки в металлических корпусах изготовлены из качественных материалов, защищающих от царапин и потертостей. Модельный ряд включает модели Mini 210 и Mini 210 Vivienne Tam Edition, TouchSmart tm2, Envy 14 и Envy 17, а также устройства семейства Pavilion (см. фото) и HP G. Стильный нетбук Mini 210 Vivienne Tam Edition разработан дизайнером Вивьен Там по мотивам сказки «Влюблённые бабочки». Он весит 1,22 кг и поставляется в специальной упаковке. Нетбук оснащается 10,1-дюймовым экраном, 2 Гбайт памяти и 320 Гбайт винчестером, на котором, помимо Windows 7, установлено ПО HP QuickWeb для доступа к социальным сетям. Его цена около

20 тыс. руб. Модель HP TouchSmart tm2 — это планшетный ПК с 12-дюймовым мультитач-экраном и емким аккумулятором, работающим до 8 ч. Производительные ноутбуки HP Envy 14 и Envy 17 в корпусах из магниевого сплава базируются на четырехъядерных процессорах Intel, графических адаптерах линейки ATI Mobility Radeon и оснащаются 14- и 17-дюймовыми экранами соответственно, а кроме того, HD-веб-камерой, беспроводным адаптером и дисковой памятью до 2 Тбайт. Наконец, в линейку тонких и легких ноутбуков HP Pavilion входят модели dm1 и dm3 на базе Intel Atom II Neo или Turion II Neo. Они оборудованы видеоплатой семейства ATI Radeon HD. Старшая модель ноутбука, помимо интегрированного на системной плате графического чипа HD 4225, опционально дополняется дискретной картой

канальный звук в новом медиацентре отвечает аудиоплате Creative X-Fi 7.1. Новинка, кроме того, оснащается полным набором сетевых, коммуникационных интерфейсов и работает под управлением Windows 7 Home Premium. В полный комплект Meijin 3D Vision вместе с медиацентром также включаются очки Nvidia 3D Vision Kit и 22-дюймовый 3D-Ready монитор ViewSonic VX2268wm. Его цена около 60 тыс. руб. Стоимость базового комплекта (без очков и монитора) около 40 тыс. руб

Сергей Лосев

HD 5430. Еще одна обновившаяся серия HP G также базируется на процессорах AMD: Phenom II, Turion II и Athlon II. В нее вошли ноутбуки HP G62 и G72. Первая модель выпускается в черном, белом, серебряном и «бисквитном» корпусах, вторая — в черном и «бисквитном».





Kомпьютерные вентиляторы Enermax новой серии T.B.Silence малошумны и выпускаются в типоразмерах от 8 до 14 см. За счет особой формы лопастей вентилятора, внешне напоминающих крыло летучей мыши, кулеры увеличивают воздушный поток при-

мерно на 20%. Вентиляторы с алюминиевой конструкцией снабжены средствами уменьшения вибрации и вращаются со скоростью около 900 об/мин (для моделей до 12 см). В старшей модификации за счет усиленных лопастей минимальная частота вращения составляет 750 об/мин — это позволило добиться оптимального охлаждения. Внутри ротора расположен металлический шарик, который намагничивается и держит крыльчатку вентилятора на оси — это сводит трение к минимуму и обеспечивает продолжительный срок работы (от 100 тыс. ч.). Съемные лопасти вентилятора можно без проблем мыть под струей воды. Розничная цена T.B.Silence около 8 долл.

Н'н'S // НОВИНКИ / ЖЕЛЕЗО

Сергей Лосев

Hошим бизнес-направлением компании A-Data Technology, известной своими модулями памяти и флеш-картами, стало производство блоков питания. В дебютную серию Horus вошли различные модели мощностью от 550 до 1200 Вт. Они предназначены для достаточно мощных рабочих станций и игровых ПК, а также для тех «айтишников», которые увлекаются разгоном ПК. Во всех моделях применена фирменная технология Eye of Horus, предполагающая светодиодную подсветку вентилятора — цвет свечения индицирует потребляемую мощность. При 50%-ной мощности блок питания переливается зеленым, при более высоких показателях он подсвечивается синим. При превышении максимальных показателей устройство предупреждающее «краснеет». Блоки питания соответствуют стандарту 80 Plus Bronze, обладают КПД порядка 82% и сертифицированы на соответствие стандарту Nvidia SLI-ready. Они оснащаются модульными кабельными системами и отвечают требованиям ATX 12V v2.2, v2.3 и v2.92. В блоке питания мощностью 1200 Вт установлено две шины с напряжением 12 В. Он, кроме того, позволяет питать сразу четыре видеокарты.



Н'н'S // НОВИНКИ / ЖЕЛЕЗО

Hitachi GST выпустила 2,5-дюймовые жесткие диски толщиной всего 7 мм. Однодисковые накопители Travelstar семейства Z-Series ноутбучного форм-фактора имеют емкость до 320 Гбайт и могут использоваться, как уверяет производитель, практически повсеместно — от портативных ПК до блейд-серверов. Новые жесткие диски Hitachi, кроме того, малошумны, отличаются пониженным энергопотреблением, не превышающим 1,8 Вт при чтении или записи данных. Во флагманской SATA-модели Travelstar Z7K320 скорость вращения шпинделя составляет 7200 об/мин, а объем кеша — 16 Мбайт. Модель Travelstar Z5K320 помедленнее: она имеет такую же толщину, однако шпиндель вращается со скоростью 5400 об/мин, а объем кеш-памяти составляет 8 Мбайт.

Panasonic взяла курс на Full HD 3D — именно эта технология реализована в новых плазменных телевизорах Viera серии VT20 с диагональю 50 и 65 дюймов. Они появились в продаже в июне этого года. Разработанный специально для новых телевизоров люминофор с коротким послесвечением в сочетании с технологией 600Hz Sub-field drive устраняет перекрестные помехи. Тем самым формируется четкое стереоизображение. В дополнение к этому новый телик поддерживает контрастность

Mногие производители начали выпуск графических плат на базе чипсета GeForce GTX 465. Скажем, Point of View GTX 465 1024 MB (см. фото) полностью совместима с DirectX 11, оснащается 352 шейдерными блоками, работающими на частоте 1215 МГц. Ее 40-нм процессорный чип работает на частоте 607 МГц. В карте предусмотрена пара DVI и разъем mini-HDMI. Ее цена сравнительно невысока и составляет менее 10 тыс. руб. До трех плат можно объединить друг с другом в режиме 3-way SLI. Схожие характеристики имеет и решение Palit GeForce GTX 465 Dual Fan, оснащенное четырьмя видеовыходами — HDMI, DisplayPort и парой Dual-Link



DVI. Плата с фирменной двухвентиляторной системой охлаждения отличается низким уровнем шума и тепловыделения и позволяет регулировать частоту оборотов лопастей вентилятора. Объем ее памяти (как, впрочем, и моделей серии 465 от других производителей) составляет 1 Гбайт. Бюджетная карта с архитектурой Fermi появилась и у Zotac — ее GeForce GTX 465 поддерживает полный набор функций, включая DirectX, Shader Model 5, CUDA и OpenCL. Она, кроме того, может использоваться в режиме 3-way SLI и выводить изображения сразу на три монитора.

Сергей Лосев

порядка 5000000:1. Все модели семейства Viera сертифицированы на соответствие THX Certified Display. Телевизоры поддерживают функцию Viera Cast для загрузки контента с сайтов, таких как YouTube, Picasa, Bloomberg и др. Их можно использовать и при проведении сеансов

видео-конференц-связи через Skype. Кроме того, все модели оснащаются слотами для карт памяти SD и комплектуются стереоскопическими очками Panasonic TY-EW3D10E.



Новые DLP-проекторы ViewSonic (модели PJD5352 и PJD6531w) предназначены для образования и бизнес-презентаций. Вторую модификацию можно использовать и в качестве домашнего кинотеатра. Она поддерживает отображение стереоскопической картинки с разрешением 1280 x 800 точек, обеспечивает световой поток в 3000 лм, контрастность 3200:1 и частоту кадров 120 Гц. Проектор PJD6531w совместим с Nvidia 3D-Vision и Texas Instruments DLP Link. Встроенный в него разъем RJ-45 дает возможность управления девайсом в удаленном режиме через сеть. Среди прочих его особенностей упомянем 10-ваттный динамик и интерфейсы HDMI, HDCP. В свою очередь модель PJD5352 может монтироваться не только на столе, но и на стене или потолке. Она поддерживает световой поток 2600 лм, разрешение 1024 x 768 точек и дополнена функцией динамической контрастности. Ее также можно использовать для демонстрации объемного видео. Мощность динамиков составляет 5 Вт. Что интересно — для людей с ослабленным слухом в проекторе реализовано средство отображения кодированных титров между кадрами. Продажи обеих моделей стартовали в начале лета.



Н'п'S// НОВИНКИ / ЖЕЛЕЗО

Две новые электронные книги компании ViewSonic, модели VEB 620 (см. фото) и VEB 625, дебютирующие в России, оснащены 6-дюймовым экраном. В старшей модели дисплей сенсорный. Он дает возможность не только пролистывать страницы прикосновением к экрану, но и набирать короткие заметки. Устройство дополнено Wi-Fi-адаптером, благодаря которому книжки загружаются из Сети. Еще одной небезынтересной фишкой обеих моделей является встроенный датчик положения G-sensor: при повороте гаджет автоматически переключается в альбомный или портретный режим. Обе модели оснащены флеш-памятью

объемом 2 Гбайт и слотом для SD-карт, а кроме того, могут использоваться в качестве аудиоплеера — в них предусмотрен стандартный 3,5-мм разъем для наушников. Устройства позволяют менять размер шрифта — тем самым можно подобрать наиболее удобные для глаз параметры отображения текста. Что касается форматов книг, то девайс, помимо распространенных в России FB2, «понимает» ePub-, PDF- и TXT-файлы. Продажи VEB 620 и VEB 625 уже начались.



Летние домашние кинотеатры Philips поддерживают технологию 3D-звучка. В модельный ряд вошли три продукта — HTS5520, HTS5540 и HTS5550. Все устройства выполнены в современном глянцевом стиле и снабжены панелью с сенсорным управлением. В них встроены декодеры DTS и Dolby Digital. Мощность младшей модели составляет 800 Вт, а старших моделей — 1200 Вт. Объемное и равномерное звучание достигает

за счет того, что динамики расположены под разными углами. Домашние кинотеатры также снабжены сабвуфером с фирменной технологией DoubleBASS, восстанавливающей басы в слышимом диапазоне. Они комплектуются DVD-проигрывателем, воспроизводят Full HD-видео и дополнены USB-портом для подключения внешних плееров и нокопителей. Цены домашних кинотеатров Philips составляют от 10,5 тыс. до 17 тыс. руб.

Сергей Лосев

Семейство HD-веб-камер компании Logitech пополнилось моделью HD Pro Webcam C910, поддерживающей видео-конференц-связь в формате 720p (для Skype, Yahoo!, Messenger, Windows Live Messenger и Gmail Voice), запись Full HD-видео с возможностью конвертации и публикации роликов на онлайновых сервисах Facebook и YouTube. Весь этот функционал возложен на бесплатную утилиту Logitech Vid HD, умеющую передавать поток HD-видео в обе стороны, а также на видеоредактор Magix. Камера поддерживает технологию Logitech Fluid Crystal, благодаря которой изображения становятся более четкими и насыщенными. Два микрофона, расположенные по одному с каждой стороны от зрачка веб-каме-

ры, записывают стереозвук. В целом C910 выглядит довольно стильно и выполнена в минималистском стиле hi-tech. Помимо флагманской модели, Logitech также анонсировала карманные камеры C510, вращающуюся на 360 градусов, а также две модели



с базовыми функциями — C310 и C270. Добавим, что веб-камеры можно использовать и для фотосъемки: C910 записывает кадры размером 10 Мпикс, C510 — 8 Мпикс, C310 — 5 Мпикс, а C270 — 3 Мпикс. Цена новинок — от 40 до 100 долл.

Сергей Лосев

Вышедшие в июне карманные плееры GoGear ViBE от компании Philips способны воспроизводить не только музыку в формате MP3, но и видео. Они оснащены 4 или 8 Гбайт памяти, поддерживают улучшающую звук технологию Full Sound, а также

компактуются утилитой Songbird для управления музыкой. Вместе с плеером идут и эргономичные наушники. Встроенный экран с диагональю 1,5 дюйма вполне удобен при просмотре фотографий и воспроизведении видеороликов. Гаджет можно использовать и как диктофон, и как FM-приемник с памятью на 20 радиостанций. Емкие аккумуляторы работают до 24 ч при прослушивании звука и до 4 ч при воспроизведении видео. Подзаряжаются они при подключении к ПК через USB-порт. Цены на новые GoGear ViBE составляют от 2,5 тыс. до 3 тыс. руб. в зависимости от объема памяти.



Kомпания MOS International начала продажи беспроводной мышки MOSdigi DM969, снабженной наклоняемым колесом прокрутки. Такой механизм позволяет прокручивать документы и изображения по вертикали и горизонтали. Новинка подходит и для компьютерных игр, и для офисных или графических приложений. Она элегантна и эргономична — ее конструкция совершенно не напрягает руку. Благодаря высокоточному управлению и оптической системе отслеживания, мышка чутко реагирует на любые движения рукой. Разрешение оптического сенсора равно 1600 dpi. Две программируемые кнопки можно привязать к любым макросам. Мышка можно использовать и как презентер или дис-

тационный пульт. Питается DM969 от пары батареек АА. Режим энергопотребления продлевает срок службы аккумуляторов: через пять минут простоя девайс переводится в спящий режим. О необходимости сменить батарейки сигнализирует светодиодный индикатор на корпусе устройства. Цена MOSdigi Professional DM969 — около 750 руб.



H'n'S//НОВИНКИ / ЖЕЛЕЗО

Сергей Лосев

Kомпьютерная беспроводная мышь Oklick 406S Bluetooth Laser предназначена для ноутбуков с bluetooth-адаптером. Эргономичная модель подходит для правшам — и колесо прокрутки, и управляющие кнопки ложатся точно под пальцы, а боковые резиновые вставки предотвращают скольжение мышки в ладони. Девайс оснащен переключателем разрешения между 800 или 1600 dpi. В левой части в области для большого пальца находятся кнопки для перелистывания страниц в веб-браузере. Мышка работает от пары батареек AAA и снабжена светодиодным индикатором, который информирует о необходимости их замены.

Другой «грызун» от Oklick предназначен для геймеров и даже профессиональных киберспортсменов. Он получил боевое название Hunter (см. фото 2). Крупную и солидную мышку благодаря сменным боковым накладкам удобно держать в руках. Что интересно, в комплекте с мышкой предусмотрены накладки как для неспешных стратегических игр, так и для динамичных экшенов от первого лица. Hunter, кроме того, позволяет записывать макросы: в комплекте с мышкой идет специальная утилита, при помощи которой можно присвоить кнопкам определенную команду. Завершают список достоинств новой мышки средства для регулирования веса (вместе с ней идет 6 грузиков), позолоченный штекер и надежный плетеный кабель.



H'n'S//НОВИНКИ / ЖЕЛЕЗО

Сергей Лосев

Logitech Wireless Desktop MK710 — это беспроводной комплект, включающий в себя клавиатуру и мышь. Он работает от стандартных батареек и оснащен миниатюрным приемником Logitech Unifying. Клавиатура имеет слегка вогнутые кнопки, повторяющие форму подушек пальцев, и дополнена мягким упором для кистей рук. В ее, кроме того, встроена небольшая ЖКК-панель, на которой отображаются состояния клавиш Caps Lock, Scroll Lock, Num Lock и заряд батареи. В свою очередь лазерная мышка из нового комплекта

Logitech работает на различных поверхностях и поддерживает режим сверхбыстрой прокрутки. Дополнительное ПО, которое входит в комплект и доступно на сайте Logitech, позволяет настраивать три кнопки мышки. Wireless Desktop MK710 уже появился в продаже по цене около 4600 руб.



■ Коротко

Производитель недорогих периферийных устройств, компания Cauyon, выпустила акустическую систему CNR-SP20B для портативных ПК. Динамики стереосистемы в корпусе черного цвета декорированы цветными вставками различных цветов — синими, оранжевыми, зелеными и розовыми. Мощность акустики составляет 6 Вт, а частотный диапазон — 100 Гц — 20 кГц. Управляющая панель находится на правом динамике — здесь расположены клавиши управления громкостью и отключения звука. К ноутбукам колонки подключаются через интерфейс USB 2.0. Цена Cauyon CNR-SP20B — около 1000 руб.

Появившиеся в начале лета наушники закрытого типа Audio-Technica ATH-W1000X Grandioso выполнены из дерева черной вишни. Они оснащены 53-мм динамиками с катушками из бескислородной меди высочайшей чистоты и за счет технологии DADS (система двойного демпфирования вторичных звуковых колебаний) обеспечивают бархатные басы. Благодаря саморегулирующемуся оголовью наушники надежно крепятся на голове и не вызывают никакого дискомфорта даже при длительном использовании.

Компактная цифровая камера Samsung EX1 относится к классу high-end. С начала лета она доступна в салонах-магазинах «М.Видео» по цене около 16 тыс. руб. EX1 оснащается ультраширокоугольным объективом компании Schneider Kreuznach с минимальным фокусным расстоянием 24 мм, светосилой f/1.8 и трехкратным оптическим зумом. Светочувствительность матрицы при полном разрешении достигает 3200 ISO. В цифровой камере реализована система двойной стабилизации изображения, она оборудована поворотным AMOLED-дисплеем. Снимки можно записывать в формате RAW. Новинка, кроме того, записывает видео с разрешением 640 x 480 точек.

Intel анонсировала графическую плату i-Chill Black Series GTX 470 с низкопрофильным водоблоком, который охлаждает GPU, шину ввода/вывода, память и прочие компоненты. Охлаждающая система работает так: тепло переходит в водоблок, откуда попадает на радиатор, с которого горячий воздух выходит наружу. Верхняя крышка платы сделана из полиформальдегида, а основание водоблока — из никелированной меди. Плата поддерживает SLI-режимы и полный набор технологий Nvidia, включая CUDA, PhysX и др. К ней через порты Dual-Link DVI и HDMI можно подключить два монитора.

Зарядник для мобильников ASRock App Charger — довольно полезное приспособление на время летних каникул и отпусков. Он позволяет за короткое время заряжать телефоны, планшеты и другие компактные гаджеты и при необходимости подпитывать девайсы, которые находятся в спящем режиме. Его можно применять даже для зарядки нескольких устройств, например, всех рендеров Apple — и iPhone, и iPod, и iPad. Зарядники ASRock уже доступны в продаже.

Линейный PCM-диктофон Olympus LS-5 подойдет и музыкантам, и журналистам. Он записывает аудио в форматах WMA, MP3 и WAV с качеством 24 бит / 96 кГц PCM и предоставляет возможность редактировать файлы. Низкочастотный фильтр оптимизирует качество звука, а для многоканальной записи в диктофон встроен двойной тактовый генератор с частотами дискретизации 44,1 и 48 кГц. Вместе с диктофоном поставляется утилита Olympus Sonority для переноса файлов на ПК и управления ими. Улучшенная ее версия Sonority Plus, доступная на сайте производителя, кроме того, умеет записывать CD и перекодировать в MP3. Диктофон оснащен слотом для карт памяти SDHC емкостью до 32 Гбайт. Встроенных аккумуляторов хватает почти на 23 ч автономной работы.

Беспроводной Wi-Fi-маршрутизатор TRENDnet TEW-436BRM умеет работать не только в качестве роутера и четырехпортового свича, но и модема ADSL 2. Он совместим со многими отечественными привайдерами, оснащается двухуровневым межсетевым экраном и поддерживает основные режимы шифрования. Маршрутизатор совместим со стандартами IEEE 802.11g и IEEE 802.11b, умеет синхронизировать Wi-Fi-устройства по нажатию кнопки WPS, работает через протокол удаленного управления и без проблем подключается к ПК с операционными системами Windows, Linux и Mac OS X. Еще одна новинка TRENDnet — это 16-портовый коммутатор TE100-S16g (10/100 Мбит/с), который благодаря поддержке технологии GREENnet экономит до 40% электроэнергии при неиспользовании сетевых портов. Девайс заключен в металлический корпус 1U, монтируется в 19-дюймовую стойку и обеспечивает производительность до 3,2 Гбит/с. Коммутатор может работать в режиме Full-Duplex (до 200 Мбит/с на каждый порт), предоставляет средства управления потоками на основе стандарта IEEE 802.3x и обеспечивает промежуточную буферизацию.

Новинки / Железо

Беседействие цифровых фортепиано компании Yamaha появилось не сколько новых моделей, продолжающих 30-летние традиции линейки CP. Они достаточно компактны и в то же время обеспечивают качественный звук, сравнимый с акустическими инструментами. Топовая модель CP1, по признанию Yamaha, может считаться наиболее совершенным цифровым пианино. В ней применена новая технология моделирования звука, сочетающая в себе ультрасложное сэмплирование и фирменную технологию моделирования SCM.



Клавиши новинки покрыты синтетической слоновой костью и по ощущениям не отличаются от классических акустических пианино и роялей. CP1 вполне может использоваться

на концертной сцене. На клавиатуре можно выделить до четырех виртуальных зон и присвоить каждой отдельные генераторы тона или задействовать внешние MIDI-устройства.

Компания Blade в начале лета представила коллекцию сумок и чехлов финского производителя Golla для гаджетов различных размеров. Новая коллекция включает почти 150 продуктов различных стилей. К примеру, мобильники и аудиогаджеты можно носить в компактных чехлах на шнурке, ремне или прикрепляя при помощи липучек к сумкам. Предусмотренные в них кармашки и секции без проблем вмещают наушники, кредитки, даже нежные купюры и ключи. В летней коллекции Golla есть чехлы для фотокамер — как «мыльницы», так и достаточно крупных «зеркалок». Другую новинку для электронных гаджетов — сверхтонкие водонепроницаемые сумки с различными узорами — можно брать с собой на пляж. Для

ноутбуков компания припасла на-плечевые сумки для лаптопов с экранами размером 11–17 дюймов, папки с ручкой для ношения, изогнутые из плотного материала, защищающего их от царапин и ударов, а также вместительные рюкзаки, куда помимо «ноутбов», влезают и плееры, и фотоаппараты, и телефоны (см. фото).

Сергей Лосев

В фортепиано встроен вакуумно-флюоресцентный дисплей. Переключатели режимов работы сделаны из матового алюминия. Вторая модель — CP5 (см. фото) — также относится к сценическим инструментам. Она поддерживает около 300 тембров звучания и ряд функций топовой модели CP1. Например, средства SCM — моделирование спектральных составляющих. К фортепиано без проблем подключаются USB-накопители, куда при необходимости сохраняются аудиозаписи. Младшая модель линейки — это 88-клавишная клавиатура CP50 со средствами записи и воспроизведения музыки в формате MIDI. ■

Коротко

Износостойчивая оптическая мышь Defender Pluto 310 оборудована прочным тонким кабелем. Особое глянцевое покрытие продлевает жизнь девайса и препятствует появлению царапин и потертостей. Кабель мышки также отличается надежностью — он выдерживает любые растяжения и перегибы. Мышка выглядит довольно стильно, подходит правшам и левшам и снабжена двумя клавишами и колесиком. Ее оптический сенсор работает с разрешением 1000 dpi.

Sony выпустила карты памяти Memory Stick PRO-HG Duo HX. Их быстродействие достигает 30 Мбайт/с. В новую линейку вошли модели емкостью от 8 до 32 Гбайт — флешки можно использовать в видео- и фотокамерах (например, линеек Handycam или Cyber-shot от Sony), а также для передачи HD-контента между портативными гаджетами и компьютерами. Пользователи флеш-карт могут воспользоваться двумя бесплатными приложениями — File Rescue для восстановления файлов и x-Pict Story для создания слайдов из фотографий.

DRAM-память серии XPG от компании A-Data предназначена для производительных игровых систем. Модули DDR3-2000G и DDR3-2000G v2.0 наилучшим образом подходят для использования вместе с материнскими платами на чипсетах Intel X58, P55 и H55, обеспечивая тайминги CL9-9-9-24 с напряжением 1,65 В. Планки

памяти основаны на восьмислойных печатных платах, снабжены алюминиевыми радиаторами и поставляются в двух- и трехканальном комплектах. Все модули обеспечиваются пожизненной гарантией и оптимизированы для 64-разрядных систем.

RaidSonic выпустила новый корпус для жестких дисков. Модель ICY BOX IB-RD3264-USE2 рассчитана на четыре винчестера форм-фактора 3,5 дюйма и позиционируется для пользователей компьютеров Mac, занимающихся обработкой графики и видео и, как следствие, нуждающихся в больших объемах дисковой памяти. Новинка оснащается своим собственным RAID-контроллером. Для подключения к компьютеру в ней предусмотрены интерфейсы FireWire 800, FireWire 400, а также USB 2.0 и eSATA. Алюминиевый корпус стилизован под девайсы Apple и оборудован парой 80-мм вентиляторов.

Очень компактный USB-накопитель C003 от компании A-Data Technology толщиной всего 7,5 мм весит около 10 г. При этом его емкость составляет от 2 до 32 Гбайт. Накопитель устанавливается в USB-порт, автоматически распознается любыми операционными системами. Его можно носить на шее в виде модного украшения либо крепить к мобильному телефону как брелок. C003 выполнен в корпусе оригинальной расцветки — ярко-клубничной или игристо-лавандовой.

Смартфон Apple iPhone 4

- Веб-сайт: apple.com/ru
- Цена: ориентировочно от 25 тыс. руб.

Презентация Стива Джобса на конференции World Wide Developers Conference, организованной Apple, традиционно изобиловала словами «великолепный», «чудесный», «невероятный». Все эти эпитеты прозвучали в адрес iPhone 4 и, пожалуй, на сей раз с ними можно согласиться — четвертое поколение «айфонов» эволюционировало в практически идеальный гаджет. Новый девайс, работающий под управлением новой



операционной системы, которая теперь называется iOS 4, стал на четверть тоньше. Гаджет оснащен процессором Apple A4, 3,5-дюймовым экраном с разрешением 960 x 640 точек, парой микрофонов, 5-Мпикс и дополнительной фронтальной камерой, а также разъемом для карт microSIM. Одной из софтовых фич, появившихся в новой «яблочной» системе, стал поиск Bing, который теперь можно использовать вместо Google. А в качестве онлайн-рекламной площадки используется фирменная технология iAd. Выпускаются iPhone 4 в черном или белом исполнении и оснащены 16 или 32 Гбайт флеш-памяти.

НПС/лучшие новинки месяца

Нетбук ASUS Eee PC 1215N

- Веб-сайт: asus.ru
- Цена: ориентировочно 500 долл.

Разница между нетбуками и ноутбуками становится все незаметнее. ASUS Eee PC 1215N и вовсе можно отнести к последним — он оснащается 12-дюймовым экраном, полноразмерной клавиатурой. Внутренняя начинка — это двухъядерный Intel Atom, встроенная графика GMA 3150 и графический чипсет Nvidia Ion, поддерживающий технологию Optimus



для переключения интегрированной и дискретной графики на лету. Еще одной особенностью модели 1215N является поддержка USB 3.0 и до 4 Гбайт оперативной памяти. Добавим, что упрощенная его модификация — 12-дюймовый нетбук Eee PC 1201PN, в котором не реализована технология Optimus, доступен в продаже с весны этого года.

НПС/лучшие новинки месяца

Гибридный винчестер Seagate Momentus XT

- Веб-сайт: seagate.com
- Цена: от 250 долл.

Твердотельные диски (SSD) довольно производительны, однако высокая цена не добавляет им популярности. Выход из положения — объединить стандартный и SSD-накопители в одном устройстве. Именно такой продукт в начале лета выпустила компания Seagate. Модель серии Momentus XT — это ноутбучный винчестер емкостью до 500 Гбайт, дополненный твердотельным диском на 4 Гбайт. Благодаря этому скорость накопителя существенно выше — по тестам самого производителя, прирост быстродействия достигает 80% по сравнению с традиционными 2,5-дюймовыми моделями. Функция Adaptive Memory, реализованная в гибридных винчестерах, позволяет переносить часто используемые данные с дисковых пластин в SSD. Добавим, что Momentus XT применяется в новых игровых ноутбуках компании ASUS, например в Republic of Gamers G73Jh, который основан на четырехъядерном процессоре Intel i7 720QM, оснащен 8 Гбайт оперативной памяти и видеокартой ATI Radeon Mobility HD 5870.



USB 3.0-винчестер Transcend StoreJet 25D3

- Веб-сайт: transcendusa.com
- Цена: от 200 долл.

Внешний винчестер Transcend StoreJet 25D3 ноутбучного форм-фактора — достойное пополнение линейки высокоскоростных устройств с интерфейсом USB 3.0. Он вместителен — старшая 640-Гбайт модель позволяет хранить с деся-



ток BD-фильмов. При этом диск оснащен антишоковой защитой. Скорость передачи данных достигает 90 Мбайт/с, что примерно в три раза быстрее по сравнению со стандартными USB 2.0-накопителями. Накопители StoreJet 25D3 комплектуются фирменным софтом StoreJet Elite, с помощью которого можно резервировать и шифровать данные 256-битным ключом. Помимо 640-Гбайт модели, Transcend выпускает и внешний винчестер на 500 Гбайт. Оба обеспечиваются фирменной трехлетней гарантией.

НПС/лучшие новинки месяца

USB 3.0-флешка Mach Xtreme MX-FX

- Веб-сайт: mx-technology.com
- Цена: около 150 долл.

Емкость новой USB 3.0-флешки достигает 64 Гбайт. Ее производителю, компании Mach Xtreme, удалось создать наиболее компактное на сегодняшний день USB 3.0-устройство габаритами 78 x 27 x 9,3 мм — в розничной продаже оно доступно с середины июня это-



го года. Итак, флешка MX-FX USB 3.0 выполнена в традиционном форм-факторе и снабжена снимающимся колпачком, который скрывает USB-коннектор. Она не требует дополнительных источников питания и полностью совместима с USB 2.0. Максимальная скорость передачи данных достигает 125 Мбайт/с при чтении и 80 Мбайт/с при записи. Mach Xtreme выпускает два варианта USB-флешки — емкостью на 32 и 64 Гбайт. Вес устройства составляет 39 г. **НПС**

Сергей Лосев



Николай
Надеждин

ПУТЬ QWERTY,

или Скандал всей жизни профессора Дворака

Самые важные устройства ввода любого компьютера — мышь и клавиатура... Нет, клавиатура и мышь, поскольку без мыши обойтись можно, без клавиатуры — пока нет. Компьютерная клавиатура — прямая наследница клавиатуры пишущей машинки, возникшей в 60-е гг. XIX в. вместе с пишущей машинкой.

Главные события в области технологий машинописи разворачивались тогда в США. Именно здесь появились первые работающие образцы пишущих машинок. Клавиатуры их были довольно причудливы (выпускались модели вообще без клавиатуры, нужные символы выбирались перемещаемым машинисткой поводком). Но вскоре возник и утвердился первый промышленный стандарт — алфавитная клавиатура, в которой клавиши верхнего буквенного ряда представляли собой последовательность ABCDEF. Так ее и стали называть.

В 1867 г. американский изобретатель Кристофер Шоулз и его товарищ (а попутно и двоюродный брат) Карл Глиден работали над созданием механической счетной машины — одного из многочисленных арифмометров, в которых использовался принцип «паскалины», арифметической машинки Блэза Паскаля. Счетная машина была успешно создана, но, еще не закончив работу, Шоулз увлекся модной новинкой — печатной машинкой. Купив один из первых «ремингтонов», Шоулз был удивлен ненадежностью устройства. Печатать на этой штуковине можно было только очень медленно. При быстрой печати машинку клинило — рычаги литер сцеплялись между собой. Приходилось лезть внутрь рамы, расцеплять рычаги, пачкая при этом руки краской, которой была пропита на красящая лента.

Шоулз сформулировал задание, Глиден, талантливый, к слову, математик, занялся расчетами. В результате появилась таблица частоты применения символов английского алфавита при печати четырех сотен наиболее употребляемых слов.

На основе исследования Глиддена Шоулз разнес клавиши пишущей машинки так, чтобы наиболее востребованные при письме символы находились на разных участках клавиатуры. Так родилась раскладка QWERTY.

В 1868 г. Шоулз получил патент на клавиатуру QWERTY (не указав, к слову, имени второго изобретателя). А через пять лет патент был продан компании «Ремингтон и сыновья». С той поры началось победное шествие по миру раскладки QWERTY. Вскоре появились национальные варианты, в том числе и наша славянская ЙЦУКЕН (вместо буквы Й поначалу была І). А Шоулз тем временем продолжил свои изыскания и в 1878 г. продал компании «Ремингтон» следующий патент на клавиши <Shift>, то есть на верхний регистр и на сам механизм сдвига каретки. До этого момента текст набирался либо одними заглавными буквами (в ранних моделях «ремингтонов»), либо использовался механизм ручного поднятия каретки для печати второго набора (заглавных) символов на литерах. Шоулз предложил перенести управление этим механизмом на клавиатуру.

Следует заметить, что продвижение стандарта QWERTY вовсе не было легким. Компания «Ремингтон» в

конце 19-го столетия проигрывала конкурентам, компаниям «Хаммонд» и «Бликенсдерфер», которые продвигали собственные раскладки, называя их «идеальными». Потребовалась настоящая пропагандистская кампания, в которой себя проявила дочь Шоулза — отличная машинистка и ярая приверженка раскладки QWERTY. Состоя-

лись публичные соревнования в скрописи. Один из самых впечатляющих турниров — состязание 25 июля 1888 г. в Цинциннати между стенографистом суда в Солк-Лейк-Сити Фрэнком Макгариным и неким Луи Таубом. Макгариин использовал печатную машинку с раскладкой QWERTY, Тауб — прибор для стенографии «Калиграф». Субдиторским опережением по времени победил Фрэнк Макгариин...

Прошли годы. Раскладка QWERTY утвердилась на абсолютном большинстве печатных машинок с латинским шрифтом. От алфавитной раскладки забыли. И тут в середине 30-х гг. XX в. была изобретена электрическая пишущая машинка. И на первое место выдвинулись другие проблемы — быстрая утомляемость машинисток и, собственно, скорости набора.

Впрочем, о том, что такие проблемы существуют вообще, американцы узнали в 1936 г. из книги профессора Университета Вашингтона в Сиэтле Августа Дворака Typewriting Behavior (можно перевести как «Психология машинописи»). Эта книга, написанная Диллем, Нелли Меррик и Гертрудой Форд, была посвящена оптимизации клавиатуры пишущей машинки сообща о частоте вводимых символов при наборе наиболее употребляемых английских слов.

По мнению Дворака, главную трудность при машинописи представляло большое расстояние между клавишами. При наборе англоязычного текста пальцы машинистки буквально метались по клавиатуре, совершая множество ненужных перемещений. Если же символы расположить иначе, эффективность труда машинистки резко повысится, а утомляемость, напротив, снизится... Профессор предложил свой вариант, получивший название «раскладка Дворака». Так началась история альтернативной раскладки, которая продолжается и по сей день.

Главные принципы раскладки Дворака выглядят вполне здраво. Положение первое: раскладка должна быть такой, чтобы в процессе печати равномерно задействовать пальцы обеих



ка и ярая приверженка раскладки QWERTY. Состоя-

рук. Положение второе: основные, чаще всего набираемые символы должны находиться во втором снизу, главном ряду клавиш под самыми сильными пальцами, то есть под указательными и вторыми. Третье положение: наименее востребованные символы должны располагаться в нижнем ряду клавиш. Четвертое: основная нагрузка должна приходиться на пальцы правой руки, поскольку большинство людей правши. Пятое: знаки препинания не должны набираться «в две руки», то есть без нажатия на клавишу смены регистра. И шестое положение: наиболее часто употребляемые символы должны располагаться от края клавиатуры к середине, поскольку движение пальцев от мизинца к указательному пальцу человека выполняет легче, чем обратное.

Что тут не так? Все правильно. Однако книга профессора Дворака учеными-психологами была воспринята скептически. А его утверждение, что пальцы машинистки, печатающей на обычной клавиатуре QWERTY, совершают за день путь в 12 и даже 20 миль, вызвало... насмешки. Дворак утверждал, что с применением его раскладки дневная нагрузка на пальцы машинистки снизится в 20 раз, количество ошибок резко сократится, а скорость набора увеличится на 35%. Сомнения скептиков могло рассеять только практическое сравнение двух раскладок.

Это испытание состоялось в 1944 г. Командование Военно-морских сил США, к которым в годы войны был приписан и Август Дворак, отобрало в своем ведомстве 14 профессиональных машинисток. Эти девушки умели печатать со скоростью 47 слов в минуту (при средней величине слова в 5,2 символа, то есть речь шла о скорости в 244 символа в минуту). Дворак взялся лично обучить их печати на клавиатуре своей раскладки за 52 часа. Затем комиссии предстояло сравнить результаты тестирования после обучения.

Испытания прошли весьма успешно. Во время экзамена все 14 машинисток показали увеличение скорости печати в среднем на 74%, а количество ошибок сократилось на 68%. До-

полнительно Дворак предъявил комиссии список самых распространенных опечаток, убедив ее в строгой научности своих выводов.

Но... дело закончилось оглушительным скандалом. Дело в том, что Дворак, шесть лет назад оформивший на свое изобретение патент, убедил образовательную комиссию Карнеги в преимуществах новой раскладки и получил под это дело грант в 130 тыс. долл. — сумасшедшие по тем временам (шла война!) деньги. Кое-кто из членов комиссии Карнеги высказал сомнение в разумности подобных вложений. Дворак запальчиво предложил практическое испытание, добившись содействия у командования Военно-морского флота. Испытания подтвердили его правоту, но не убедили оппонентов из комиссии Карнеги. Те провели собственный практический экзамен по модели Дворака. И в результате смогли доказать, что раскладка Дворака ничуть не лучше стандартной QWERTY и профессор попросту сфальсифицировал результаты своих испытаний, договорившись с машинистками.

Скандал получился грандиозный. Профессор разбился на весь мир и лишился поддержки могущественных покровителей из военного ведомства. Деньги, те самые 130 тыс. долл., отбирая не стали, но репутация Августа Дворака была безнадежно испорчена...

Кто такой профессор Дворак? Мошенник? Мечтатель? Ни то ни другое. Это серьезный ученый, автор масштабного исследования, давшего вполне весомые практические результаты. Помимо альтернативной раскладки, Август Дворак изобрел еще две универсальные раскладки для печати одной рукой — левой или правой (речь идет о разных раскладках для каждой руки). Это изобретение получило практическую реализацию после всеобщего распростране-



Дворак со своими ученицами, ноябрь 1932 г.

ния персональных компьютеров — у пользователей появилась возможность одной рукой печатать, другой управлять компьютерной мышью.

Сам Дворак до эпохи персональных компьютеров не дожил. Он умер 10 октября 1975 г. в возрасте 81 год. После него остались вдова Гермион Дворак (она дожила до 1991 г.), дочь Энн и зять Уильям Дилей, ученик и соавтор профессора. Сам же Август Дворак, чех по национальности, состоял в дальнем родстве с композитором Дворжаком. Фамилия претерпела изменения в ходе натурализации при переезде будущего ученого в США — буква «ж» пропала, поскольку по-английски этот звук воспроизвается с трудом.

Что же касается самой раскладки Дворака, то она достаточно распространена, чтобы поддерживаться всеми популярными операционными системами, но не настолько, чтобы стать промышленным стандартом. Считается, что сегодня на клавиатурах с раскладкой Дворака работает около 1 млн человек, может, чуть больше. Эти клавиатуры выпускаются в промышленных масштабах и успешно продаются. Рекорды скорости набора текста — аналоги рекордов машинописи — достигаются исключительно на клавиатурах с раскладкой Дворака, что является убедительным доказательством практической ценности его изобретения.

В истории технологий XX в. случай Августа Дворака является самым ярким примером того, как может пострадать дело всей жизни при отсутствии у изобретателя должной выдержки и принципиального следования незыблемым постулатам научного эксперимента. Если бы не этот скандал с фальсификацией результатов практического эксперимента, мы бы сегодня работали вовсе не с раскладкой QWERTY и наши компьютеры выглядели бы чуть иначе.



Раскладка Дворака

АНДРОИД для блондинок

Впечатления от нового «айфоноподобного» коммуникатора HTC Desire

Под Windows Mobile жить дальше не было уже сил. Не то чтобы она не работала — просто находилась в старой парадигме. С ее резистивными экранами, с ее попыткой выглядеть как «взрослые» Windows. Но нельзя не признать, что для людей вдумчивых и пытливых (брюнетов) она представляла массу возможностей — от VoIP до соединенной посредством Wi-Fi видеокамерки, катящейся по дому в детском радиоуправляемом автомобиле, или до управления с коммуникатора Большим братом.

Можно было отыскать почти любую программу, а количество установленных ограничивалось только объемом вставной карточки. Можно — покопаться в реестре. Ну, и все такое.

Ровно по тем же причинам дальше жить нельзя было и с HTC Cruise, «Крузером»: он продолжал себе нормально работать, разве что пришлось поменять разболтавшееся USB-гнездышко: звонил по телефону, переводил заграничные тексты, водил по разным местам с помощью любой из трех установленных навигационных программ. Даже аккумулятор толком не износился, сутки держался по-всякому. Однако — устарел не то дизайн-ном, не то вообще концептуально.

Следующее за «Крузером» поколение HTC'шек (поскольку к ним привык и от добра добра не ищу) — Diamond, Diamond-2, HD — я пропустил, потому что считаю: менять поколения надо хотя бы через одно. А вот дальше не удержался — перешел на Android. Ибо единственная (для меня) альтернатива ему — iPhone, — во-первых, до сих пор уступа-

ет «Андроиду» по возможностям (ну, хотя бы по многофункциональности), и во-вторых, — очень уж этим iPhone пытаются на меня надавить, а я давления не выношу и поступаю обычно в противоположном ему направлении. Хотя, сказать честно, мой новый Desire на iPhone очень похож: и по мгновенной, легкой отзывчивости, и по идеологии работы — хоть и куда свободнее. Или на iPad, с которым я тут недавно часок развлекался. Но речь пока не об iPad, хоть он и заслуживает.

К «Андроиду» я прикоснулся еще прошлым летом: провел отпуск с HTC Него. Тот мне весьма приглянулся, однако перейти на него я тогда не решился: та версия системы, на которой он был основан, не позволяла кое-что для меня важное (например, передачу файлов посредством Bluetooth), а сам он был лишен такой приятной для меня фичи, как FM-радио. Пришлось целый год дожидаться чего-то новенького. И вот сразу на выбор: Legend («Легенда») и Desire («Желание»). Первый — почти точная копия Него, только заметно шустрее, с радио и передачей файлов по воздуху, плюс еще совершенно убийственный цельнометаллический корпус. Второй — при «вершинности» характеристик (3,7-дюймовый AMOLED-дисплей разрешением 800 x 480, гигагерцевый процессор, по полигига той и другой памяти; характеристики см. на www.htc.com/ru/product/design/specification.html) имеет сравнительно (с iPhone или HD) человеческие размеры: то есть нет опущения, что, говоря по телефону, держишь уха лопату. Помявшись с недельку, я остановил выбор все-таки на «Желании».

Что могу сказать после двух-трех недель жизни с ним? Эргономика фантастическая — он прямо сам прыгает в ла-



дошку (габариты — 119 x 60 x 11,9 мм, вес — 135 г). Убийственное качество экрана, хоть и, как на WM, демонстрирующего не миллионы, а только десятки тысяч (65K) цветов: Hi Color. На формах есть ворчания, что экран отдает розовым — но, во-первых, никакого розового, кроме изображения розы, я на мое не заметил; во-вторых, полагаю, что ворчание идет от привычки к TFT-экранам с их холодной, голубоватой подсветкой. Летает всегда и даже спокойно справляется с видеообоями. Это уж не говоря о сверхчувствительном емкостном экране, к которому, конечно, какое-то время привыкаешь (особенно — не промахиваться мимо буквонок на виртуальной клавиатуре), но, привыкнув, чувствуешь, что пересел с «Жигулей» ну, скажем, на «Форд».

Обнаружился и один конструкционный недостаток: в HTC почему-то не забыли, не то не захотели «просверлить» в углоле корпуса маленьку дырочку — для петельки, что прежде делали всегда, — и вот все ждешь, когда же «Желание» высокользнет из ладонки или кобуры и хряпнется об пол. Отсутствие фронтальной камеры за недостаток не считаю — ей и вправду по делу не пользовался никто и никогда, я вот на «Крузере» разве что демонстрировал приятелям (чаще приятельницам) са-



HTC Desire

мое высокотехнологичное и дорогое карманное зеркальце. Да, и вот еще: как я понимаю, ни один ЖК-экран, включая, похоже, и OLED, соперничать с прямым ярким солнцем неспособен. Так вот, на пропущенном мной поколении HTC-коммуникаторов, на Diamond во всяком случае точно (я купил его для своей жены), производители пошли довольно старым, хоть и редко применявшимся в последнее время путем: сделали под экраном зеркальную подложку — так что под ярким солнцем вы смотрели картинку не с помощью подсветки, а в отражении от солнца света. Она выглядела чуть тускловато, но вполне внятно. На «Желания» же под ярким солнцем разглядеть что-нибудь практически невозможно. Может, AMOLED-технология не предполагает таких подложек, может, со временем сделают. Но пока — нет. А вот достоинство: мой старый «Крузер», которым я управлял с помощью пальцев только время от времени, залипывался так, что оттереть его до конца мне так и не удалось. Экран же исключительно «пальцевого» «Желания» протирается легко, что называется, «в нуль» и посверкивает под солнцем изумительными искорками, расположенным по углам сеточки из сантиметровых квадратов.

Дальше (а может, и главное) — иная, чем на WM, философия. В основном, как мне показалось, рассчитанная на блондинок. Все, что — по мнению производителя — может блондинке понадобиться, — прямо тут, под пальцами. Ну, в крайнем случае — на соседнем экранчике, к которому переходишь, мазнув пальцем. Погода, курсы валют, всевозможные «Твиттеры» и модные социальные сети; для блондинов — биржевые курсы, ленты новостей, записная книжка, календарь, почта (преимущественно — GMail, но можно установить и любую другую, хотя блондинка с этим справится вряд ли), SMS, Интернет. И прямо тут не могу не восхититься интернет-браузером (без названия, но ноги растут, надо полагать, из Chrome): такой легкости полета, такого комфорта просмотра, когда при увеличении (двумя пальчиками или двойным постукиванием — ну точно, как у iPhone) текст переформатируется под выбранную крупность, — такого ни на iPhone, ни на iPad я не встречал. И записную книжку, и календарь можно синхронизировать не только (я даже думаю — не столько) с компьютером, но и с сервером Google, что пока, конечно, чуточку нервно, но, полагаю, что это направление в будущее, в облака и все такое прочее.

Все изначально настроено, как в HTC сочли нужным, и хоть перенастройки возможны — неординарны и спрятаны сравнительно глубоко. И все эти сервисы

с постоянно онлайн, так что в мастерке начальной настройки Desire даже предупреждает о возможном постоянном расходе мобильного трафика и — при нежелании этого — советует отключить соответствующую галочку. Но при отключении предупреждает, что этого лучше не делать, поскольку перестанут работать какие-нибудь сервисы. И все это ужасно похоже на философию iPhone. То есть, если честно, родоначальником новой «карманной» парадигмы мы должны считать все-таки Apple.

Положа руку на сердце, — того, что HTC в «Желаниях» понаставила, может хватить не только блондинке, но даже шатенке, более того — шатену. Впрочем, возможность доустановки добавочных программ все-таки существует. В первую очередь — посредством «Маркета», с помощью которого попадаешь в эдакий онлайн-магазинчик разного андроидного софта, в основной массе совершенно бесплатного. «Маркет» потом следит, чтобы взятые с него программы были свежими: сам предлагает обновления. Но — в отличие от iPhone — на «Желание» можно ставить программы и с внутренней карточки памяти, и даже с компьютера — правда, при последнем способе мгновенно исчезает память, ибо сначала «Желание» (шире — Android) копирует в память установочный файл и только потом устанавливает программу. А файл — непонятно зачем — так в памяти и остается.



Однако... Однако, когда дело дойдет до брюнетки — тут начнутся проблемы. При заявленных производителем 512 Мбайт внутренней памяти, в нулевом варианте, скажем, после перепрограммировки, — ее оказывается мегов всего около 80. А любая навигационная программа отъест от них как минимум треть. Если дальше ты захочешь установить парочку-тройку красивых игр, да пару словесарей, да проигрыватель фильмов (внутренний понимает только два-три видеоформата, так что приходится устанавливать усовершенствованный, который, вместе с кодеками, весит мегабайта три), да, скажем, книжную «читалку» — тут-то и выскакивает в

трее восклицательный знак: дескать, слишком мало памяти. Тут-то и начинает хандрить и клиент GMail, и «Маркет»... Так что не то что трех — даже двух навигационных программ уже не установишь, разве что только их одних.

Единственный способ для крутых брюнеток преодолеть это ограничение (которое, как мне кажется, нормальной жизни нормальных людей, собственно, и не мешает) — это исхитриться получить права root, которые позволят и удалить из памяти лишние программы, нагружающие прошивку, и, главное (хоть, увы, и недостаточное), — получить возможность ставить программы на карточку (вещь, изначально присутствующая в WM). Причем недопущение пользователя к правам root и к программам на карточке — это, похоже, ограничения не системы (Android), а самой HTC, которая, надо полагать, опасается, что, обладая такими правами, покупатели один за другим примутся губить девайсы, превращать их в «кирпичики», а отдуваться придется HTC.

Понятно, что в Сети, на соответствующих форумах, вопросы root и карточки обсуждаются вовсю, появилось уже несколько конкретных рецептов, но у меня применить их практически не получилось. Однако «Желание» появился в продаже не так давно — будем надеяться, что возникнут и новые советы, и даже новые, без ограничений, прошивки. И брюнетки — вроде меня — смогут ими воспользоваться.

Блондинкам же они для жизни не нужны. Как, положа руку на сердце, не нужны и брюнетам: разве что для специального, отчасти мазохистского, развлечения. А вся компьютерная жизнь нынче, похоже, переменилась. Разделилась на профессиональный сегмент и на широкопользовательский. Любители же покопаться внутри переместились куда-то на поля. Узенькие.

Помните, как в советское время на любом черно-белом телевизоре сзади было никак не меньше десятка ручек, управляющих вертикальной разверткой, горизонтальной, синхронизацией, чем-то там еще, не помню уже чем. Сегодня же на телевизоре стоит единственная кнопка: включения. И все прекрасно работает само.

К этому же, похоже, идут и пользовательские компьютеры: настольные, на коленях, карманные. Все на них работает сразу, без ручек горизонтальной развертки и синхронизации. Включили — и получаете удовольствие. **Нет**

P.S. Брак попадается в партиях любых устройств, и еще надо убедиться, что описываемая коллегой Голубицким партия «Желания» не была закуплена по дешевке из брака. Однако ради «объемности взгляда» желающие могут ознакомиться со следующим описанием приключения: <http://znatokavia.ru/golubyatnya-kupi-zhelanie/>.

ПОКОЛЕНИЕ NEX от Sony

Еще недавно единственным способом создать качественные художественные снимки было приобретение цифровой зеркальной камеры. Однако многих сдерживали немалые цена, габариты и вес — ведь с учетом нескольких сменных объективов комплект DSLR на отдыхе и в путешествиях превращается в обузу. Заметив снижение спроса на любительские «зеркалки», производители фототехники создали новый класс камер, близких к компактам по массогабаритным характеристикам и позволяющих работать со специальными сменными объективами, которые меньше и легче «зеркальных» аналогов.

Компания Sony вышла на новый рынок чуть позже конкурентов, выпустив две очень похожие камеры — NEX-5 и NEX-3 (у нас на тесте побывала вторая). Зато ей лучше всех удалось объединить в одном аппарате преимущества компакта и «зеркалки». В Sony не просто создали удобные и функциональные устройства, там не забыли, что для многих пользователей фотокамера — не только творческий инструмент, но и стильный гаджет.

Легкий и компактный корпус NEX-3 изготовлен из поликарбоната и предлагается в серебристой, красной и черной расцветках. Камера оснащена мощным процессором, 14-Мпикс матрицей формата APS-C (применяется в «зеркалках»). Поддерживаются карты памяти Memory Stick PRO Duo и SD/SDHC/SDXC. Аппарат умеет снимать HD-видео — запись включается одним нажатием кнопки. К нему можно подключить внешний стереомикрофон или компактную вспышку.

NEX-3 обеспечивает качество снимков, не уступающее полупрофессиональным «зеркалкам», но при этом весьма дружелюбна: набор органов управления минимален, а многие настройки выполняются через меню — они начинающим фотографам требуются нечасто. Интеллектуальный автожурн камеры уверенно распознает снимаемые сюжеты и выбирает оптимальные наст-

ройки. Не покажется сложной и работа с меню сюжетных программ — его пункты снабжены иллюстрациями и подсказками. Есть и встроенная справочная система.

Для опытных фотографов имеются запись в RAW-формате, творческие режимы съемки (ручной, программный, приоритеты выдержки и диафрагмы). А тем, кто не знает, что такое диафрагма, камера предложит наглядный способ творческой съемки — плавную регулировку размытия заднего плана при помощи поворотного колесика. Результат мгновенно отображается на экране.

Камера оснащена очень удобным трехдюймовым ЖК-экраном, способным поворачиваться вверх до 80 градусов и вниз — до 45. Это обеспечивает комфорт при съемке, например, от уровня земли или поверх препятствия. Экран достаточно яркий, а его высокое разрешение позволяет оценивать четкость даже самых мелких деталей снимка. Кроме того, масштаб просмотра можно быстро увеличивать, а также плавно регулировать при помощи поворотного колесика. Увеличение центра кадра облегчает наведение на резкость и в режиме ручной фокусировки.

■ Гордость NEX-3

Sony NEX-3 предлагает несколько продвинутых фирменных функций, основанных на высокоскоростной серийной съемке. Режим Sweep Panorama выполняет автоматическую съемку и «склейку» панорам, а также их подготовку для просмотра на 3D-телевизорах. Достаточно нажать кнопку спуска, плавно прокрутить камеру по горизонтали или по вертикали, и через пару секунд панорамный снимок готов.

Функция ночной съемки с рук позволяет делать четкие снимки при плохом освещении и отсутствии штатива: автоматически снимается серия кадров с установкой высокой чувствительности (ISO) и объединяется в четкий итоговый снимок. А встроенная функция для съемки сцен с высоким контрастом (Auto HDR) записывает три кадра с разной экспозицией и автоматически объединяет их в одно изображение с хорошо проработанными светлыми и темными областями изображения.

Да данный момент для NEX-3 предлагаются три объектива. Штатный трехкратный зум-объектив собран в металлической оправе и укомплектован блендером. Он позволит снять самые распространенные сюжеты — от пейзажей до портретов и макросъемки. Широкоугольный фикс-объектив («блиничек») — лучший выбор для турпоездок: в паре с ним камера NEX-3 легко поместится даже в кармане куртки. Телезум с кратностью 11x обеспечит максимальный охват сюжетов, которые могут встретиться во время отдыха и путешествий. Кроме того, при помощи фирменного адаптера на NEX-3 можно устанавливать объективы для зеркальных камер Sony Alpha.

Горячая линия по новым компактным камерам со сменной оптикой NEX: 8-800-700-63-95

Sony, make.believe, Alpha являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками Sony Corporation. Остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих правообладателей. На правах рекламы.

■ Фотокамера Sony NEX-3

- Производитель: Sony
- Веб-сайт: www.sony.ru



Фотокамера Sony NEX-3

■ Цифровая фотокамера Sony NEX-3K: только факты

Материал корпуса	поликарбонат
Тип крепления объектива	Байонет Sony E
Рабочий отрезок	18 мм
Светочувствительная матрица	APS-C CMOS, 23,4 x 15,6 мм
Эффективное число пикселей матрицы	14,2 млн
Защита матрицы от пыли	антистатическое покрытие, электромагнитная вибрация
Максимальные размеры кадра	4592 x 3056 пикс (3:2)
Чувствительность ISO	авто, 200, 400, 800, 1600, 3200, 6400, 12800
Штатный зум	27-82 мм / F3,5-5,6
Фокусировка: тип, количество точек	контрастная, 25
Баланс белого	авто, 6 пресетов, ручной, ЦВ, температура 30-14000 с
Диапазон выдержек затвора	в объективе, со смещением линз
Стабилизация изображения	7-1/160 с
Вспышка: ведущее число, выдержка	49-сегментный, центрально-взвешенный, точечный
Синхронизации	интеллектуальный автоматический, P/A/S/M, 8 сюжетных программ, панорамный 2,3 и 7 кадр. с (до 7 кадров RAW, до 16 кадров JPG)
Экспозамер	1280 x 720 и 640 x 480/30 кадр./с, MP4
Режимы фото/съемки	JPEG, RAW, JPEG+RAW
Серийная съемка: скорость (количества кадров в серии)	TruBlack, 3 кадр./с, 921 600 точек
Видеосъемка: разрешение/частота, формат	USB 2.0 Hi-Speed, mini HDMI (Type C)
Форматы записи фото	литий-ионная, сменная
Дисплей: тип, размер, разрешение	239 Гц, 117,2 x 52,6 x 33,4 мм
Интерфейсы	21 899 руб.
Батарея	
Вес, габариты	
Ориентировочная цена	

ПОПАРАМНАМПОРА

Иван
Савватеев

Тесселяция и SLI на Nvidia GeForce GTX 480/470 в сравнении с AMD HD 5870

В предыдущей статье (см.: ИТ'S. 2010. № 6. С. 28) мы рассмотрели новую графическую архитектуру Nvidia Fermi и провели сравнение ее производительности с наиболее мощными видеоконтроллерами от AMD. Теперь посмотрим, как ведет себя SLI-конфигурация (разумеется, в сравнении с AMD CrossFireX), а также оценим запас производительности для будущих игр.

При прошлом поколении ускорителей, как мы помним, Nvidia имела более мощный DX10-процессор, однако AMD очень быстро выпустила двухпроцессорную «видюху» Radeon 4870X2, благодаря чему долгое время могла заявлять, что именно ее изделие самое скоростное. И лишь появление двухпроцессорного GTX 295 Nvidia напомнило, что победителем всегда выходит тот, у кого

более мощный кристалл. Сегодня мы наблюдаем аналогичную картину: Nvidia GeForce GTX 480 процентов на 15 быстрее самого мощного однопроцессорного конкурента — платы AMD Radeon HD 5870, но формально самым шустрым видеоскорителем является двухпроцессорный Radeon HD



Видеоскорители Nvidia GeForce GTX 480 в режиме SLI

5970. В связи с этим небезынтересно посмотреть, какие перспективы имеются у спаренных процессоров Nvidia. Для начала вспомним основные характеристики конкурентов (см. табл.).

В тестах применялась наша традиционная платформа на базе платы Intel DX58SO, на которой были установлены процессор Intel Core i7-965 (штатная частота 3,2 ГГц, режим TurboBoost включен) и три модуля памяти по 1 Гбайт с частотой 1066 МГц и таймингами 7-7-7-20, а также жесткий диск Samsung SP1614C. Испытания выполнялись в двух разрешениях — 1280 x 1024 и 1920 x 1080 точек. Методика тестирования игр изменений не претерпела: все настройки выставлены на максимум, кроме полноэкранного слаживания: оно все время находилось на уровне 4x. Помимо игр, на этот раз использовались синтетические бенчмарки, позволяющие оценить скорость тесселяции, но о них мы поговорим отдельно.

Тестируя многопроцессорных вариантов никаких сюрпризов не преподнесло: хотя двухпроцессорная Radeon HD 5970 была на 20–25% быстрее однопроцессорной GeForce GTX 480, она проиграла в CrossFireX-конфигурации из двух Radeon HD 5870 (за счет разницы в частотах), и тем более SLI-системе из двух GeForce GTX 480. Понятно, что еще лучший результат показала бы конфигурация 3-Way SLI. Тем не менее на сегодняшний день для SLI-систем есть две большие проблемы. Во-первых, это охлаждение, ведь одна GeForce GTX 480 потребляет ненамного меньше, чем Radeon HD 5970 (до 250 и 294 Вт соответственно), и если две платы от Nvidia еще могут достаточно эффективно охлаждаться воздухом — конечно, при условии грамотного проектирования системы охлаждения во всем корпусе компьютера, то отвести тепло от трех таких монстров можно только «водянкой». (Кстати, из-за огромного тепловыделения появление двухпроцессорной платы с воздушным охлаждением на базе процессоров Nvidia по этой причине почти исключено — во всяком случае, без перехода на более тонкий техпроцесс.) Ну а во-вторых, стоимость такой системы будет колоссальной. Например, у московской фирмы Meijin, специализирующейся на сверхпроизводительных компьютерах, стоимость подобной «игрушки» находится в пределах 350–400 тыс. руб., и даже при самостоятельной сборке из комплектующих (для чего, кстати, нужна куда бо-

■ Графические процессоры: только факты

Видеоскоритель	Nvidia GeForce GTX 480	Nvidia GeForce GTX 470	AMD Radeon HD 5970	AMD Radeon HD 5870
Графический процессор	GF100	GF100	2xRV870	RV870
Технологический процесс, нм	40	40	40	40
Площадь кристалла, кв. мм	н/д	н/д	334	334
Количество транзисторов, млн шт.	~3000	~3000	2x2150	2150
Частота процессора, МГц	700	607	725	850
Частота шейдерного блока, МГц	1401	1215	—	—
Число потоковых процессоров*	480	448	2x1600	1600
Число текстурных блоков	60	56	2x80	80
Скорость выборки текстур, Гтекс/с	42	34	116	68
Число блоков растровых операций	48	40	2x32	32
Скорость закрашивания, Гпикс/с	33,6	24,3	46,4	27,2
Ширина шины памяти, бит	384	320	2x256	256
Объем памяти, Мбайт	1536	1280	2x1024	1024
Тип памяти	GDDR5	GDDR5	GDDR5	GDDR5
Частота памяти реальная/эффективная, МГц	924/3696	837/3348	1000/4000	1200/4800
Ширина пропускания памяти, Гбайт/с	177,4	133,9	256	153,6
Максимальное энергопотребление, Вт	250	215	294	188
Потребление в состоянии бездействия, Вт	н/д	н/д	51	27

* Из-за существенных архитектурных отличий прямое сравнение графических процессоров AMD и Nvidia по количеству исполнительных блоков является некорректным.

лее высокая квалификация, чем для сборки обычного ПК без «наворотов») цена вряд ли упадет ниже 200 тыс. Таким образом, хотя SLI-решения Nvidia имеют производительность, недостижимую для конкурентов, польза от этого в основном рекламная.

Куда интереснее для нас сравнить перспективы конкурирующих архитектур, и тестовые прогони в играх здесь не очень помогут. Дело в том, что даже новейшие игры, уже использующие возможности DirectX 11, и в первую очередь тесселяцию (их у нас было две — S.T.A.L.K.E.R.: Call of Pripyat и Colin McRae: DiRT 2), пока не используют новейшие архитектуры по полной программе: программисты их еще попросту не рассмотревали до конца; ну а про более старые игры в этом плане и говорить не приходится. Таким образом, тестирование на играх показывает лишь сегодняшние, а не перспективные возможности железа, поэтому необходимо прбегнуть к синтетическим тестам.

Для начала воспользуемся пакетом 3DMark Vantage. Он, конечно, не рассчитан на DirectX 11, поэтому ничего не скажет о способности новинок выполнять тесселяцию, однако позволит достаточно объективно оценить характеристики архитектур на других видах работы. Для этого надо посмотреть на результаты входящих в его состав «тестов возможностей» (Feature Tests).

В первом teste GeForce GTX 480 вчистую (примерно на 60%) проигрывает «Радеону», что неудивительно: здесь измеряется скорость выборки текстур, а она у новой «невидии» как раз на такую величину меньше (42 Гтекс/с против 68; она даже меньше, чем у GTX 285 — 51,8 Гтекс/с). По этой причине в некоторых случаях GeForce GTX 480 может уступать Radeon HD 5870. Однако увеличение геометрической сложности объектов, без чего немыслимо дальнейшее повышение качества изображения, практически не повышает нагрузку на текстурные блоки, поэтому влияние этой величины в реальных условиях не столь велико.

Во втором teste мы наблюдаем небольшое преимущество GeForce GTX 480, что тоже вполне объяснимо: здесь измеряется скорость закрашивания, а по этому параметру новый процессор Nvidia несколько лучше конкурента (33,6 Гпикс/с против

27,2). В значительной мере скорость закраски определяется пропускной способностью памяти; она может стать узким местом при больших разрешениях и при представлении информации о цвете в формате с плавающей точкой (а во многих современных играх это именно так, причем целочисленное представление

■ Результаты сравнительного тестирования видеоконтроллеров

Показатель	Видеоускоритель		Nvidia GeForce GTX 480		Nvidia GeForce GTX 480		AMD Radeon HD 5870		AMD Radeon HD 5870		AMD Radeon HD 5970	
	Single	SLI	Single	CrossFire	Single	SLI	Single	CrossFire	Single	SLI	Single	SLI
Количество плат	Single	SLI	Single	CrossFire	Single	SLI	Single	CrossFire	Single	SLI	Single	SLI
3DMark Vantage, High, общий балл	12910	21003	12657	18373	16723	—	—	—	—	—	—	—
3DMark Vantage, High, GPU	12126	21123	11853	18051	16213	—	—	—	—	—	—	—
3DMark Vantage, High, CPU	20376	20343	20561	20446	20346	—	—	—	—	—	—	—
3DMark Vantage, Feature Test 1	1152,51	2238,68	1858,15	3665,16	3273,39	—	—	—	—	—	—	—
3DMark Vantage, Feature Test 2	7,99	15,18	7,52	14,72	12,47	—	—	—	—	—	—	—
3DMark Vantage, Feature Test 3	47,87	94,44	59,43	111,53	98,52	—	—	—	—	—	—	—
3DMark Vantage, Feature Test 4	53,87	51,37	32,88	31,64	29,67	—	—	—	—	—	—	—
3DMark Vantage, Feature Test 5	109,15	102,84	56,5	61,9	54,57	—	—	—	—	—	—	—
3DMark Vantage, Feature Test 6	90,85	174,01	154,49	302,94	274,49	—	—	—	—	—	—	—
Detail Tesselation, Bump Mapping	1981,5	—	1940,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Detail Tesselation, Parallax Occlusion Mapping	1090,5	—	940,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Detail Tesselation, Detail Tesselation, min	1982,5	—	1886,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Detail Tesselation, Detail Tesselation, max	1969,5	—	1636,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hair Standalone	59,56	—	23,03	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Island11, min	110,4	—	92,34	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Island11, max	23,41	—	4,18	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PNTTriangles11, min	4974	—	2522	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PNTTriangles11, max	296,97	—	41,86	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Call of Juarez DX10 Demo, 1280 x 1024	123,8	195,4	90,5	168,5	145,0	—	—	—	—	—	—	—
Call of Juarez DX10 Demo, 1920 x 1080	86,1	163,5	65,7	123,3	106,1	—	—	—	—	—	—	—
Crysis, CPU, 1280 x 1024	50,48	59,90	44,01	67,59	61,57	—	—	—	—	—	—	—
Crysis, CPU, 1920 x 1080	34,49	52,11	31,52	59,02	44,81	—	—	—	—	—	—	—
Crysis, GPU, 1280 x 1024	49,41	62,03	49,32	63,56	59,72	—	—	—	—	—	—	—
Crysis, GPU, 1920 x 1080	32,89	50,18	33,58	53,77	45,53	—	—	—	—	—	—	—
Devil May Cry 4, 1280 x 1024	253,94	416,34	219,48	377,50	323,49	—	—	—	—	—	—	—
Devil May Cry 4, 1920 x 1080	189,61	341,73	177,73	290,86	251,89	—	—	—	—	—	—	—
DIRT 2, 1280 x 1024	117,66	168,07	89,04	125,82	111,38	—	—	—	—	—	—	—
DIRT 2, 1920 x 1080	93,49	114,85	72,31	116,55	92,54	—	—	—	—	—	—	—
Far Cry 2, 1280 x 1024	123,52	133,14	88,44	140,52	129,84	—	—	—	—	—	—	—
Far Cry 2, 1920 x 1080	102,08	134,45	70,01	125,88	107,20	—	—	—	—	—	—	—
Tom Clancy's H.A.W.X., 1280 x 1024	117	191	118	173	154	—	—	—	—	—	—	—
Tom Clancy's H.A.W.X., 1920 x 1080	96	149	89	147	125	—	—	—	—	—	—	—
Lost Planet, 1440 x 900	115,50	168,30	105,30	158,85	150,20	—	—	—	—	—	—	—
Lost Planet, 1920 x 1080	76,25	138,70	75,95	127,15	111,20	—	—	—	—	—	—	—
S.T.A.L.K.E.R.: Call of Pripyat, 1280 x 1024	68,00	105,33	58,67	100,67	87,00	—	—	—	—	—	—	—
S.T.A.L.K.E.R.: Call of Pripyat, 1920 x 1080	44,50	73,00	38,00	66,33	56,00	—	—	—	—	—	—	—
S.T.A.L.K.E.R.: Call of Pripyat, Sun Shaft, 1280 x 1024	47	84	40	76	64	—	—	—	—	—	—	—
S.T.A.L.K.E.R.: Call of Pripyat, Sun Shaft, 1920 x 1080	32	58	26	49	40	—	—	—	—	—	—	—
S.T.A.L.K.E.R.: Call of Pripyat, 1280 x 1024, No Tess	70,00	108,33	62,67	107,33	95,00	—	—	—	—	—	—	—
S.T.A.L.K.E.R.: Call of Pripyat, 1920 x 1080, No Tess	45,67	75,00	41,00	72,00	63,00	—	—	—	—	—	—	—
S.T.A.L.K.E.R.: CoP, Sun Shaft, 1280 x 1024, No Tess	48	86	42	78	69	—	—	—	—	—	—	—
S.T.A.L.K.E.R.: CoP, Sun Shaft, 1920 x 1080, No Tess	33	59	28	50	45	—	—	—	—	—	—	—
World in Conflict, 1280 x 1024	75	78	68	83	81	—	—	—	—	—	—	—
World in Conflict, 1920 x 1080	68	79	57	80	78	—	—	—	—	—	—	—
Нормированная производительность:												
• разрешение 1280 x 1024	1,00	1,39	0,86	1,35	1,21	—	—	—	—	—	—	—
• разрешение 1920 x 1080	1,00	1,56	0,86	1,46	1,25	—	—	—	—	—	—	—
Нормированная производительность тесселяции:												
• низкая	1,00	0,77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
• высокая	1,00	0,38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

применяется все реже). В общем, у Nvidia здесь дела лучше, чем у AMD, особенно с учетом того, что пока Nvidia использует ощущимо более медленную память (эффективная частота 3696 МГц против 4800), что потенциально оставляет больше возможностей для разгона, однако имеющаяся разница вряд ли будет играть принципиальную роль.

Третий тест интереснее. В нем используется так называемый Parallax Occlusion Mapping: «геометрия» сцены имитируется с помощью сложного пиксельного шейдера, выполняющего в процессе трассировки лучей многочисленные текстурные выборки, динамические ветвления и сложные расчеты, при этом реальная геометрическая сложность нулевая: на экране присутствуют лишь два треугольника. Как видим, похвастаться Nvidia здесь нечем, конкуренты прилично впереди: вероятно, все дело в недостаточной скорости текстурных выборок (см. первый тест).

В четвертом тесте графический процессор используется для расчета физических взаимодействий (имитация тканей). Здесь совместно работают вершинный и геометрический шейдеры, причем обработанные данные с помощью потокового вывода передаются от одного прохода симуляции к следующему. Таким образом, этот тест показывает геометрическую производительность графического процессора (она, напомним, не зависит ни от скорости текстурирования, ни от скорости закрашивания, поскольку эти этапы выполняются уже после обработки геометрических примитивов). И вот здесь Nvidia рвет конкурента, обогнав его более чем на 60%, и это в перспективе значительно важнее, чем отставание в скорости выборки текстур, ведь совершенствование графики идет в сторону увеличения геометрической сложности, а не увеличения числа текстур.

Пятый тест — тоже физическая симуляция, на этот раз системы частиц. Практически вся нагрузка опять ложится на вычислительные блоки, и результат получается даже более впечатляющий: Nvidia отрывается от AMD почти вдвое. Кстати, обратим внимание: и SLI-конфигурации Nvidia, и CrossFire AMD (причем не важно, в виде двух отдельных плат или одной

Radeon HD 5970) в двух этих тестах даже уступают одиночным. Все дело в том, что тут для расчета следующего кадра необходимы данные, полученные при расчете предыдущего, а поэтому второй процессор просто стоит без дела. (Расчет разных частей одного кадра сразу на двух процессорах очень сложно организовать технически, да и будет ли выгода, еще неизвестно, ведь им тогда придется постоянно обмениваться данными друг с другом, а связывающие их линии имеют многократно меньшую пропускную способность, чем внутрикристальные шины). Это одна из причин, почему одно- и многопроцессорные решения некорректно сравнивать напрямую.

Последний тест показывает приличное преимущество решения AMD. В нем с помощью сложного пиксельного шейдера рассчитывается несколько октав алгоритма Perlin noise, часто используемого в процедурном текстурировании. Этот тест создает большую нагрузку на собственно вычислительные блоки процессора, загружая их по максимуму — а пиковая «числодробительная» производительность у Radeon HD 5870 выше, чем у GeForce GTX 480; кроме того, довольно большая нагрузка ложится и на текстурные блоки, что в итоге и приводит к приличному отставанию Nvidia от AMD.

Таким образом, 3DMark Vantage показал, что в задачах обработки геометрии новая архитектура Nvidia намного обгоняет конкурента, однако с текстурированием или голой математикой, не связанной с обработкой геометрии, справляется похуже. Сегодня мощь процессоров Nvidia используется далеко не полностью (хотя бы потому, что нынешние игры рассчитаны на нормальную работу на заведомо более слабых процессорах и просто не генерируют огромное количество примитивов, на которых GeForce GTX 480 мог бы развернуться во всю свою силу), но в будущем запас производительности позволит продуктам калифорнийской компании вырваться вперед. Что же касается текстурирования, то здесь особого роста сложности не ожидается — он попросту не нужен.

Ну а теперь обратимся к тесселяции. Ее включение или отключение в бенчмарке игры S.T.A.L.K.E.R.: Call of Pripyat на производительности практически не скаживается: разница в пару кадров в секунду ничего не решает. Во второй игре — Colin McRae: DiRT 2 — разницы, по сути, вообще не будет. Такой результат неудивителен: во-первых, эта фича пока что используется редко и лишь для некоторых объектов, причем их геометрическую сложность повышает не так уж заметно; а во-вторых, сам характер теста — пролет камеры на значительном удалении от «тесселированных» объектов — не требует интенсивного использования тесселяции. Поэтому для адекватной оценки спо-



Зубы монстра при включенной (слева) и выключенной (справа) тесселяции (игра Metro 2033)



Without tessellation (DX10)

собности графических процессоров к тесселяции придется обратиться к синтетическим тестам из комплекта разработки приложений (SDK) DirectX 11. В него входят четыре интересующих нас теста, которые выполнялись при следующих настройках:

- бенчмарк Detail Tessellation (разработка AMD): включались опции Displacement, Density-Based, Distance-Adaptive, Rotating Camera, выключалась Wireframe. Тестировались все три режима (Bump Mapping, Parallax Occlusion Mapping и собственно Detail Tessellation), последний дважды — при минимальном и максимальном уровнях тесселяции;
- бенчмарк PN Triangles (разработка AMD): включены Textured, Tessellation, Adaptive; выключен Wireframed; тестирование при минимальном и максимальном уровнях тесселяции;
- бенчмарк Realistic Character Hair (разработка Nvidia): все настройки по умолчанию;
- бенчмарк Realistic Water Terrain (разработка Nvidia, известна также как Island): все настройки по умолчанию, тестирование при минимальном и максимальном уровнях тесселяции.

Как видим, половина тестов была разработана одним из производителей графических процессоров, другая половина — вторым, так что предвзятости ожидать не приходится.

Первый бенчмарк, Detail Tessellation от AMD, позволяет оценить не только тесселяцию, но и довольно распространенные техники имитации сложной геометрии Bump Mapping и Parallax Occlusion Mapping (вторая, как мы помним, используется и в третьем тесте возможностей пакета 3DMark Vantage). Из сравнения результатов можно сделать два вывода. Впервых, имитация сложной геометрии с помощью пиксельных шейдеров является менее предпочтительным средством, чем реальное усложнение этой геометрии через тесселяцию. (Кстати говоря, этот результат одновременно показывает, что, по всей вероятности, имитация геометрии останется в прошлом, будучи вытесненной тесселяцией.) Ну а во-вторых, если на обеих пописьменных техниках оба процессора оказались примерно равны (личное отставание GeForce GTX 480 от Radeon HD 5870 в аналогичном тесте пакета 3DMark Vantage объяснялось не слабостью вычислительных возможностей, а перегрузкой блоков выборки текстур, отсутствующей в данном случае), то в тесселяции Nvidia сильнее, причем по мере роста сложности тесселяции разрыв лишь увеличивается.

Второй бенчмарк, и тоже от AMD, еще более подчеркивает преимущества архитектуры Nvidia в тесселяции: если при минимальном коэффициенте разбиения разница в результатах составляет примерно

два раза, то при «выкручивании» его на максимум разница достигает семи раз! Конечно, в ближайшем будущем столь интенсивная тесселяция нас не ждет, да и не только она определяет производительность реальных приложений, но тем не менее результат говорит сам за себя. Кстати говоря, этот метод тесселяции используется в S.T.A.L.K.E.R.: Call of Pripyat: он сравнительно прост, а посему легко внедряется в уже существующие приложения.

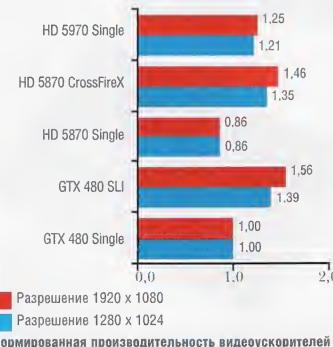
Тест Realistic Character Hair разработки Nvidia использует набор вычислительных и геометрических шейдеров вкупе с тесселяцией, чтобы имитировать поведение волос на человекоподобной голове, поэтому он несколько ближе к действительности, чем «чистая синтетика» предыдущих двух бенчмарков. Что ж, AMD похвастаться здесь нечем: отставание более чем вдвое.

Наконец, последний бенчмарк, Realistic Water Terrain от Nvidia, известный также как Island, язык не поворачивается назвать синтетическим: нем формируется красивая водная поверхность, а также вполне приличное побережье и морское дно. Таким образом, здесь задействована не только мощь тесселятора и вычислительных ядер, но и все остальные узлы графического процессора, хотя и в разной степени. И опять ничего утешительного для AMD: при минимальной тесселяции Radeon HD 5870 лишь немного отстает от GeForce GTX 480, но на максимуме разрыв превышает пять раз.

Что ж, время подводить итоги. Пойдя по пути совершенствования уже имевшейся архитектуры, AMD обеспечила себе существенный выигрыш во времени вывода своей новинки на рынок, однако в результате получилось решение сегодняшнего дня. Nvidia потеряла много времени как на разработке, так и на доведении до ума технологии выпуска очень сложных кристаллов, но итогом стал процессор, значительно лучше приспособленный к потребностям будущих приложений. Теперь калифорнийцам придется лишь продолжать шлифовать техпроцесс да вносить сравнительно небольшие изменения в архитектуру (например, переработать количества

исполнительных блоков разных типов, подняв скорость текстурирования, — единственное относительно слабое место новой архитектуры по сравнению с конкурентами), а вот AMD, чтобы не отстать слишком сильно, придется-таки браться за существенную переработку: возможности Radeon HD 5870 для « настоящего » DirectX 11 выглядят откровенно недостаточными. **БК**

Благодарим компанию HIS за предоставленные для тестов видеокартины на базе AMD Radeon.



Алекс Карабуто

НАШ ПОСТРЕЛ...

2,5-дюймовый SSD с интерфейсами USB 3.0 и Serial ATA

■ SSD-накопитель A-Data Nobility N002 128 Гбайт

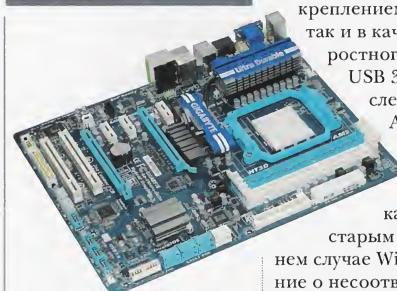
■ Производитель:
A-Data Technology
■ Веб-сайт:
www.adata-group.com



SSD-накопитель A-Data Nobility N002 128 Гбайт с USB 3.0 и Serial ATA

■ Материнская плата Gigabyte GA-890GPA-UD3H

■ Производитель:
Gigabyte Technology
■ Веб-сайт:
www.gigabyte.ru



Материнская плата Gigabyte GA-890GPA-UD3H с поддержкой USB 3.0

Весной мы опубликовали первые тесты новейшего интерфейса USB 3.0 со скоростью передачи до 5 Гбит/с (см.: № 4. С. 42; PDF статьи есть на DVD-приложении). Результаты, полученные при помощи микроконтроллера NEC D720200 для шины PCI Express x1 и пары внешних контейнеров для жестких дисков от Icy Box с применением чипа-транслятора интерфейсов ASMedia ASM1051, нас, однако, несколько огорчили: скорость интерфейса была в несколько раз ниже ожидаемой, системы работали весьма капризно...

Поэтому мы с большим интересом вновь возвращаемся к теме тестов USB 3.0 (SuperSpeed USB; см.: № 4. С. 42; см.: № 5. С. 32) но уже с новым железом: свеженькой «материнкой» Gigabyte GA-890GPA-UD3H (см.: № 5. С. 32) на чипсете AMD 890GX

(впрочем, контроллер USB 3.0 на ней прежний – NEC D720200F1 на шине PCIe x1 Rev.2.0), а также весьма интересным – то ли внутренним, то ли внешним (а точнее – и то, и другое) –

твердотельным накопителем A-Data N002 Nobility («благородство», англ.)

емкостью 128 Гбайт (модель AN002-128G-CBK). Рассмотрим последний подробнее.

В достаточно массивном дюралевом (видна фрезеровка из бруска), состоящем из верхней и нижней половинок, корпусе, имеющем форм-фактор внутреннего ноутбучного винчестера (2,5 дюйма с толщиной 9,5 мм), располагается плата с двумя высокоскоростными интерфейсами – USB 3.0 и Serial ATA 3 Гбит/с. Разъем последнего (вместе с секцией питания) располагается там, где ему и положено быть у внутреннего винчестера. А вот порт USB 3.0 (в mini-варианте) поначалу можно и не заметить – он притаился сбоку (см. фото). Конструкция корпуса позволяет использовать этот диск как внутри ПК или ноутбука (по интерфейсу SATA; с креплением на шасси или в корзинке), так и в качестве внешнего высокоскоростного USB-накопителя (кабель USB 3.0 есть в комплекте). В последнем случае разъем Serial

ATA стоит «задраивать» прилагаемой резиновой заглушкой. Разумеется, диск можно подключать как к портам USB 3.0, так и старым добрым USB 2.0 (в последнем случае Windows выдаст предупреждение о несоответствии скорости). В переднем торце корпуса (если задним считать SATA-торец) сквозь полупрозрачную плас-

тиковую прослойку между половинками корпуса просвечивает голубой индикатор питания и активности диска.

Печатная плата твердотельного накопителя с двухсторонним монтажом пассивных радиокомпонентов и микросхем флеш-памяти (16 чипов Intel 29F64G08CAMDB, 32-нм NAND по 64 Мбит каждый) базируется на контроллере Indilinx IDX110M01-LC, весьма популярном у производителей нынешних SSD (например, модель Corsair V128 Nova имеет почти идентичную плату). В качестве буферной DRAM-памяти здесь применяется микросхема Hynix H355S122DFR емкостью аж 64 Мбайт (столько же стоит у самых продвинутых винчестеров на магнитных пластинах). На плате также расположены импульсные преобразователи питания и другие служебные компоненты. Отличие от других SATA SSD заключается в том, что здесь дополнительно смонтирован чип-транслятор интерфейсов – уже знакомый нам ASMedia ASM1051, который и обслуживает порт USB 3.0. Производитель заявляет весьма высокие (хотя и не рекордные по нынешним временам) скорости последовательного чтения и записи (см. табл.). Посмотрим, насколько они соответствуют реальности.

Тестирование проводилось при помощи материнской платы Gigabyte GA-890GPA-UD3H с процессором AMD Phenom II X4 965, 2 Гбайт памяти DDR3-1333 и операционными системами Windows 7 и Windows XP. Накопитель A-Data Nobility N002 испытывался при подключении к портам Serial ATA 3 Гбит/с, USB 3.0 и USB 2.0 этой «материнки». В процессе испытаний мы измеряли как «физические» характеристики диска (утилитами Everest 5.30, HD Tach RW 3.0 и ATTO Disk Benchmark 2.41), так и прикладную производительность, которую накопитель демонстрирует, выполняя задачи, характерные для типичной работы пользователя (комплексные тесты Intel NAS Performance Toolkit и Futuremark PCMark Vantage). Результаты приведены в таблице, а усредненные показатели сведены в диаграммы.

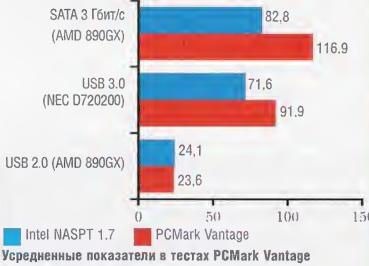
Как видим, полезная скорость работы интерфейса SuperSpeed USB у новинки примерно вдвое выше (160–200 Мбайт/с), чем наблюдалось у контейнеров Icy Box

■ SSD-накопитель A-Data Nobility N002 128 Гбайт: только факты

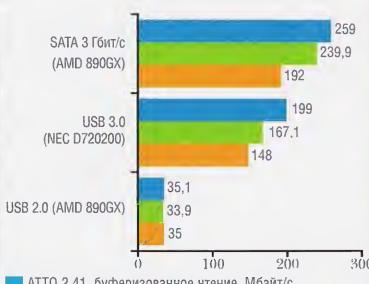
Форм-фактор	2,5 дюйма
Интерфейсы	USB 3.0 и Serial ATA 3 Гбит/с
Питание	+5 В по mini-USB или Serial ATA
Скорость чтения/записи	USB 3.0: до 200/170 Мбайт/с SATA: до 280/180 Мбайт/с
Комплект поставки	кабель mini-USB 3.0 (60 см)
Габариты и вес	100,5 x 70 x 9,6 мм; 89 г
Срок фирменной гарантии	2 года

(90–130 Мбайт/с). И это не может не радовать. Вместе с тем до исчерпания скопостного потенциала USB 3.0 (5 Гбит/с проектные, т.е. 300–400 Мбайт/с по полезным данным) еще достаточно далеко, и производителям контроллеров есть в чем совершенствоваться. По интерфейсу Serial ATA этот накопитель все же работает быстрее, чем по USB 3.0 (хотя проектная скорость у первого ниже – 3 против 5 Гбит/с). В оправдание можно сказать, что здесь интерфейс USB 3.0 на стороне диска работает не напрямую с флеш-контроллером, а через посредника в лице все того же SATA, то есть по определению не может показать более высокую скорость, нежели SATA. Но разница между ними здесь все же могла бы быть поменьше – хотя бы ради приличия.

Что же касается наиболее полезных для нас в данном контексте показателей накопителя при работе в реальных пользовательских задачах (на примере тестов Intel NAS Performance Toolkit и Futuremark PCMark Vantage), то производительность диска A-Data N002 по USB 3.0 тоже ниже, чем по SATA, однако все



Усредненные показатели в тестах PCMark Vantage и Intel NASPT, Мбайт/с



Предельная скорость буферизованного чтения диска (скорость интерфейса), Мбайт/с

■ Энергопотребление диска A-Data Nobility N002 128 Гбайт от напряжения +5 В при работе по интерфейсу SATA

Режим работы диска	ток, мА	Мощность, Вт
Ожидание обращения	90	0,45
Случайное чтение (поиск)	105	0,53
Последовательная запись (поиск)	190	0,95
Последовательное чтение	200	1,0
Последовательная запись	500	2,5
Старт, не более	320	1,6

равно весьма впечатляющая – выше, чем у любого внешнего накопителя на винчестерах. В целом же можно отметить перспективность подобных комбинированных решений в отношении твердотельных накопителей.

И в заключение – об экономичности. Данные по току потребления от напряжения +5 В производитель не указывает.

Мы измерили энергопотребление нашей стандартной методике для внутренних дисков при подключении по интерфейсу SATA. Значения приведены в табличке. Как видим, на записи потребление сильно возрастает, тогда как при чтении оно не превышает скромный 1 Вт. ☐



Плата SSD-накопителя A-Data Nobility N002 на флеш-контроллере от Indilinx

■ Производительность диска A-Data Nobility N002 128 Гбайт при работе по разным интерфейсам

Интерфейс и контроллер (чипсет)	SATA 3 Гбит/с (AMD 890GX)	USB 3.0 (NEC D720200)	USB 2.0 (AMD 890GX)
ATTO 2.41, чтение крупных файлов, Мбайт/с	255,7	195,9	35
ATTO 2.41, запись крупных файлов, Мбайт/с	202,2	171,7	35
ATTO 2.41, буферизованное чтение, Мбайт/с	259	199	35,1
ATTO 2.41, буферизованная запись, Мбайт/с	249	172	34,9
Everest 5.3, Average Read Access, мс	0,10	0,18	0,39
Everest 5.3, Average Write Access, мс	0,27	0,42	0,42
Everest 5.3, Buffered Read, Мбайт/с	239,9	167,1	33,9
Everest 5.3, Buffered Write, Мбайт/с	230,8	147,6	33,5
HD Tach RW 3.0, Random Access, мс	0,1	0,2	0,4
HD Tach RW 3.0, Average Read, Мбайт/с	221,5	170,8	35
HD Tach RW 3.0, Average Write, Мбайт/с	189	154,9	34,9
HD Tach RW 3.0, Burst Speed, Мбайт/с	192	148	35
PCMark Vantage	25093	19725	5055
HDD – Windows Defender, Мбайт/с	128,44	89,33	22,87
HDD – Gaming, Мбайт/с	131,37	111,09	25,22
HDD – Photo Gallery, Мбайт/с	155,15	129,06	27,82
HDD – Vista startup, Мбайт/с	116,68	97,98	27,42
HDD – Movie Maker, Мбайт/с	133,88	102,02	20,87
HDD – Media Center, Мбайт/с	189,24	114,09	28,05
HDD – Media Player, Мбайт/с	79,32	68,04	18,35
HDD – Application Loading, Мбайт/с	56,82	51,17	20,02
Intel NASPT 1.7	82,8	71,6	24,1
HD Video Playback, Мбайт/с	131,8	111,2	30,8
2x HD Playback, Мбайт/с	143,4	121,1	34,8
4x HD Playback, Мбайт/с	138,4	118	34
HD Video Record, Мбайт/с	174,6	153,5	33,8
HD Playback and Record, Мбайт/с	63,6	60,7	30,9
Content Creation, Мбайт/с	17,8	17	5,5
Office Productivity, Мбайт/с	67,6	60,4	26,7
File copy to NAS, Мбайт/с	144,5	141,8	34,3
File copy from NAS, Мбайт/с	132,7	112,6	30,8
Dir copy to NAS, Мбайт/с	44,3	42,7	26,3
Dir copy from NAS, Мбайт/с	93,7	78,6	26,6
Photo Album, Мбайт/с	37,3	22,3	9,1
Средняя производительность в приложениях (PCMark+NASPT), Мбайт/с	95,0	79,1	23,9

Алекс Карабуто

ПРЕЛЕСТИ ТВЕРДОГО ТЕЛА

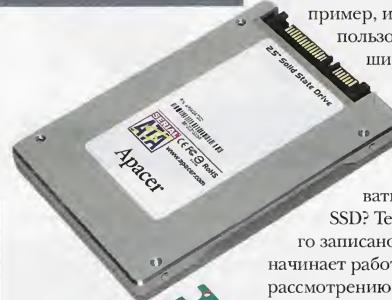
SATA SSD емкостью 64 Гбайт на MLC и SLC NAND-памяти

■ Apacer SSD 2.5" A7 Turbo AP64GA7202

■ Производитель: Apacer Technology
■ Веб-сайт: www.apacer.com

■ Intel X25-E SSDSA2SH064G1GC (Kingston SNE125-S2/64GB)

■ Производитель: Intel/Kingston
■ Веб-сайт: www.intel.com, www.kingston.com



Недорогой твердотельный накопитель Apacer SSD 2.5" A7 Turbo AP64GA7202 емкостью 64 Гбайт, его плата и USB-переходник



Элитарный твердотельный накопитель Intel X25-E SSDSA2SH064G1GC (Kingston SNE125-S2/64GB) емкостью 64 Гбайт и его плата

Tвердотельные SATA-накопители (SSD), несмотря на высокую цену, все увереннее прокладывают дорогу к пользователям персональных компьютеров. На сетевых форумах все чаще можно встретить сообщения типа «Купил себе SSD. Чумай!» Эти эпитеты относятся прежде всего к умопомрачительной по меркам обычных винчестеров скорости работы. А то, что проблемы с деградацией производительности подобных SSD по мере записи на них информации решены далеко не полностью, энтузиастов не смущает.

В этой небольшой статье мы рассмотрим парочку характерных моделей SSD емкостью 64 Гбайт. Действительно, зачем непременно гнаться за SSD на 100 Гбайт и более? Ведь для штатной работы операционной системы (и даже двух – например, Windows 7 и XP на одном физическом диске) с необходимым дистаточным набором приложений вполне хватает этих самых 64 Гбайт. И даже еще останется – на swap-файл «Фотошопа», например, и особо часто используемые пользовательские файлы. Ведь большинство своих файлов юзеры, как правило, просто хранят/складируют на винчестере, обращаясь к ним изредка, по мере необходимости. И зачем тогда забинтовать ими дорогой и быстрый

SSD? Тем более что чем больше на него записано данных, тем медленнее он начинает работать на запись (к подробному рассмотрению вопроса деградации производительности нынешних SSD мы вернемся в другой статье)...

Куда логичнее для хранения своих многочисленных данных использовать недорогой, экономичный и емкий 3,5-дюймовый винчестер (см.: №1'10, № 4. С. 54), а при необходимости что-то быстро и многократно обработать – переместить нужные данные во временную папку на резвом SSD. В общем, на наш взгляд, нынешние SSD в ПК имеют смысл устанавливать только совместно с обычным емким винчестером на магнитных пластинах. Ну а мы переходим к знакомству с парочкой актуальных на данный момент SSD объемом 64 Гбайт.

Модель Apacer A7202 (р/п на AP64GA7202) серии A7 Turbo имеет массивный алюминиевый корпус с габаритами точно такими же, как у обычных ноутбучных вин-

честеров (100 x 70 x 10 мм). Правда, толщина изделия за счет верхней декоративной наклейки несколько выивается из стандартных 9,5 мм, что может оказаться препятствием при его установке в особо тесные ноутбуки. Впрочем, для десктопов это абсолютно некритично. Кстати, весит диск всего 73 г, что меньше, чем у обычных ноутбучных винчестеров (см., например, тест в этом номере).

Внутри корпуса расположена плата на базе контроллера Samsung S3C29RBB01-YK40 (с поддержкой TRIM) и восьми микросхем флеш-памяти Samsung K9HCGZ8U5M (64-Мбит MLC NAND-чипы), а также чипа DDR-памяти Samsung K4X1G323PD-8GC6, служащего быстродействующим кешем емкостью 128 Мбайт (32 x 32 Мбит). Похожие решения на базе платформы Samsung используются и у других производителей, поэтому заострять на них внимание не будем. Apacer обещает для этой модели скорость чтения до 230 Мбайт/с и скорость записи до 150 Мбайт/с. Диск имеет интерфейс SATA 3,0 Гбит/с и поставляется во впечатительной коробке вместе с резиновым чехлом для переноски и переходником SATA-USB 2.0 (см. фото), позволяющим подключать его к USB-портам ПК. Напомним, что SSD практически не боятся вибраций, ударов и падений (тем более в таком монолитном корпусе, как у Apacer A7202), поскольку не используют в конструкции движущихся деталей. Фирменный софт

■ Особенность Apacer AP64GA7202

В процессе наших испытаний неожиданно выяснилось, что этот диск не распознается интеловскими системами с южными мостами ICH10/R и ICH9/R, если SATA-контроллер последних работает в AHCI-режиме, хотя в IDE-режиме хост-контроллера никаких проблем с работой Apacer AP64GA7202 не наблюдалось. В голландской техподдержке Apacer нам вежливо ответили, что если диск опознается BIOS (очевидно, в IDE-режиме), то нет нужды активировать AHCI-моду SATA-контроллера. Но что в этом случае делать многочисленным пользователям систем с двумя и более дисками? Ведь для винчестеров на магнитных пластинах использование AHCI-режима крайне желательно, поскольку повышает производительность за счет команды NCQ. Кроме того, AHCI-моду обеспечивает горячее подключение/отключение SATA-дисков. Да и вообще, поддержка AHCI-режима для SSD обязана присутствовать (что и наблюдалось для всех ранее и позднее протестированных нами SSD), хотя она и не дает им дивидендов в плане NCQ-производительности. Справедливости ради подчеркнем, что ранее протестированный нами SSD Apacer A7202 вдвое большей емкости (на той же элементной базе) отлично работал и в AHCI-режиме, так что спешим это особенность на конкретный смарт модели AP64GA7202.

■ Твердотельные SATA-накопители емкостью 64 Гбайт: только факты

Модель	Apacer AP64GA7202	Intel SSDSA2SH064G1GC
Форматированная емкость (по Everest)	61 056 Мбайт	61 057 Мбайт
Интерфейс	Serial ATA 3 Гбайт/с	Intel
Контроллер	S3C29RBB01-YK40	PC29AS21AA0
Тип чипов памяти	MLC NAND	SLC NAND
Емкость встроенной кеш-памяти	128 Мбайт	
Скорость последовательного чтения/записи	230/150 Мбайт/с	250/170 Мбайт/с
Диапазон рабочих температур	0...+70 °C	
Ударостойкость, работа и хранение	нет данных	1000 г
Габариты, вес	100 x 70 x 10.0 мм, 73 г	100 x 70 x 7.0 мм, 82 г
Ориентировочная цена	8000 руб.	25 000 руб.

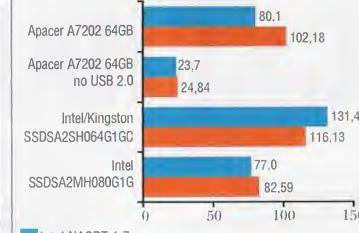
SSD OptiNizer позволяет поддерживать долговременную производительность дисков Apacer на должном высоком уровне.

Другой накопитель в нашем минитесте заметно дороже — это тоненькая (7 мм) интегральная модель SSDSA2SH064G1GC элитарной серии X25-E на базе SLC-памяти, которая в случае использованного нами семипла SNE125-S2/64GB продается компанией Kingston под своей маркой. Ее плата базируется на контроллере Intel PC29AS21AA0 и 20 чипах флаш-памяти Intel 29F32G08FANC1. Микросхема 166-МГц SDRAM Samsung K45281632K-UC60 служит кешем на 128 Мбайт (16 x 8 Мбайт). Помимо очень высоких показателей скорости последовательного чтения и записи (см. табл.), для этого SSD заявлены серверные параметры скорости случайного обмена при чтении (35 тыс. IOPS) и записи (3,3 тыс. IOPS) блоками по 4 Кбайт. Энергопотребление в работе не превышает 2,4 Вт, в ожидании — 0,06 Вт. Средний срок наработки на отказ — 2 млн ч, а надежность случайной записи — аж 1 петабайт (спасибо SLC-памяти). Гарантия от производителя — три года. Старшая модель X25-E на 64 Гбайт стоит очень внушительных денег, зато предлагает высочайшую производительность (и долговременную стабильность). Насколько высочайшую, мы и попробуем выяснить.

Диски мы испытывали при подключении к SATA-контроллеру моста ICH10R (в AHCI-режиме, кроме диска Apacer; см. врезку) платы на базе чипсета Intel P45 Express с процессором Intel Xeon 3110 и 1 Гбайт системной памяти. Результаты наших экспресс-тестов приведены в таблице — в нее для ориентировки также включены показатели самого первого интегрального SSD на 80 Гбайт — модели Intel SSDSA2MH080G1G (она использовалась как репер в некоторых наших более ранних тестах). Для сравнения с ближайшими конкурентами из стека обычных винчестеров вы можете взять результаты из статьи про интерфейс SAS в этом номере журнала — ме-

тодика тестов и платформа использует те же.

Как можно видеть, SSD на интегральных контроллерах имеют заметное преимущество в скорости последовательного чтения, а также во времени случайного доступа — оно у них рекордно мало, особенно при записи! Это позволяет модели Intel/Kingston SSDSA2SH064G1GC вырваться вперед и в тестах приложений (PCMark и Intel NASPT). Впрочем, решение от Apacer тоже обеспечивает весьма достойную производительность, в разы превосходящую таковую у 2,5-дюймовых винчестеров разных категорий (см. обзоры в этом номере). Интересно, что разница между SSD и быстрыми магнитными дисками в комплексном тесте PCMark Vantage составляет 3–5 раз, но для задач в Intel NASPT она падает до 1,3–2 раз. Так что, хотя о ревности SSD и ходят легенды, переоценывать ее не стоит — «твердотельники» на голову выше винчестеров только в серьезных серверных задачах с подавляющим числом случайных обращений, тогда как в типичных задачах ПК, офиса или медиацентра скорость SSD куда менее потрясающая и сравнима с таковой у массива RAID 0 из двух-трех дисков на магнитных пластинах. В целом же можно отметить перспективность SSD, хотя цены на них по-прежнему оставляют желать много лучшего.



Усредненные показатели в тестах PCMark Vantage и Intel NASPT, Мбайт/с



Скорость последовательного чтения/записи (по ATTO 2.41), Мбайт/с

■ Избранные результаты сравнительных тестов SSD

Показатель	Модель накопителя	Apacer A7202 64GB	Apacer A7202 64GB, но USB 2.0	Intel/Kingston SSDSA2SH064G1GC	Intel SSDSA2MH080G1G
ATTO 2.41, чтение крупных файлов, Мб/с	226,1	35	226,9	280,1	
ATTO 2.41, запись крупных файлов, Мб/с	167,1	32,8	221,4	84,3	
Everest 5.3, Average Read Access, мс	0,13	0,44	0,08	0,09	
Everest 5.3, Average Write Access, мс	0,48	0,53	0,09	0,1	
Everest 5.3, Buffered Read, Мбайт/с	251,4	33,5	250,9	235,5	
Everest 5.3, Buffered Write, Мбайт/с	160,1	29,3	203,4	75,5	
HD Tach RW 3.0, Random Access, мс	0,1	0,4	0,1	0,1	
HD Tach RW 3.0, Average Read, Мбайт/с	186,6	34,9	245,7	229	
HD Tach RW 3.0, Average Write, Мбайт/с	143,9	30,9	211,7	78,1	
HD Tach RW 3.0, Burst Speed, Мбайт/с	260,1	35,1	268,1	268,3	
PCMark Vantage (x86)	21933	5332	24928	17728	
HDD — Windows Defender, Мбайт/с	107,0	26,2	118,0	112,3	
HDD — Gaming, Мбайт/с	116,9	27,2	118,8	113,9	
HDD — Photo Gallery, Мбайт/с	141,5	30,9	146,0	144,7	
HDD — Vista startup, Мбайт/с	100,5	25,5	107,1	98,6	
HDD — Movie Maker, Мбайт/с	120,9	24,5	134,7	57,1	
HDD — Media Center, Мбайт/с	150,5	29,9	157,6	90,2	
HDD — Media Player, Мбайт/с	72,8	18,4	92,8	37,2	
HDD — Application Loading, Мбайт/с	50,4	19,2	76,5	61,9	
Intel NASPT 1.7	80,1	23,7	131,4	77,0	
HD Video Playback, Мбайт/с	169,3	33,5	183,8	184,7	
2x HD Playback, Мбайт/с	114,9	32,7	171,5	166,2	
4x HD Playback, Мбайт/с	109,3	30,7	216,5	217,7	
HD Video Record, Мбайт/с	141,5	31,5	198,7	75,2	
HD Playback and Record, Мбайт/с	95,8	31,5	227,9	79,7	
Content Creation, Мбайт/с	8,9	4,8	32,8	7,5	
Office Productivity, Мбайт/с	61,7	30,0	83,1	53,6	
File copy to NAS, Мбайт/с	113,1	31,7	194,4	50,4	
File copy from NAS, Мбайт/с	168,0	33,6	184,7	185,7	
Dir copy to NAS, Мбайт/с	49,3	24,4	118,3	39,2	
Dir copy from NAS, Мбайт/с	98,6	27,0	108,6	108,4	
Photo Album, Мбайт/с	47,6	9,3	68,4	68,3	
Средняя производительность в приложениях (PCMark+NASPT), Мбайт/с	88,3	24,1	125,1	79,2	
Энергопотребление дисков от +5 В					
Режим ожидания, Вт	0,25	—	0,625	0,63	
Последовательное чтение, Вт	0,9	—	1,85	1,75	
Последовательная запись, Вт	2,75	—	2,75	2,5	

Другие обзоры и тесты читайте на www.hardnsoft.ru

СИГНАЛЫ SAS

Алекс Карабуто

Первые тесты интерфейса Serial Attached SCSI 2.0 на 6 Гбит/с

■ Контроллер LSI SAS 9211-8i

■ Производитель: LSI Corporation
■ Веб-сайт: www.lsi.com

■ Диск Toshiba MBF2600RC

■ Производитель: Toshiba
■ Веб-сайт: www.toshiba.com



Восьмипортовый HBA-контроллер LSI SAS 9211-8i с интерфейсом SAS 6 Гбит/с



Жесткий диск Toshiba MBF2600RC емкостью 600 Гбайт с интерфейсом SAS 6 Гбит/с

Весной мы опубликовали первые тесты новейшего интерфейса Serial ATA Rev. 3.0 со скоростью передачи данных 6 Гбит/с (см.: H'n'S. 2010, № 4. С. 40). И радует, что новая версия профессионального «соратника» этого дискового интерфейса — Serial Attached SCSI 2.0 со скоростью передачи данных 6 Гбит/с — выходит на рынок с минимальной задержкой относительно соответствующего SATA. Все-таки сигнальный (физический) уровень интерфейсов у них практически одинаков. Итак, встречаем первые диски и контроллеры с поддержкой SAS 6 Гбит/с.

Если в случае перехода со скорости 3 Гбит/с на 6 Гбит/с для SATA выигрыш в производительности «бытовых» накопителей на жестких магнитных дисках был достаточно уловый (см.: H'n'S. 2010, № 4. С. 40 и № 6. С. 24), то для профессиональных SAS-дисков, имеющих более высокую скорость вращения пластин, более быстрый поиск, более серьезные алгоритмы кэширования и пр., мы вправе рассчитывать на большие дивиденды. Хотя первый попавшийся нам в руки испытуемый — диск Toshiba MBF2600RC — не совсем тот девайс, на котором правильно высматривать красных попугаев для бенчмарков, поскольку он обладает скоростью вращения «лишь» 10 тыс. об/мин (выигрыш должен быть заметнее на дисках со скоростью вращения 15 тыс. об/мин) и компактным форм-фактором 2,5 дюйма. То есть заведомо имеет меньшую скорость последовательного чтения/записи, нежели 3,5-дюймовые «пятнадцатысячники».

Впрочем, модель Toshiba MBF2600RC (см. табл.) интересна сама по себе, поскольку является одним из первых представителей новейшего поколения компактных 2,5-дюймовых профессиональных накопителей емкостью аж 600 Гбайт (ранее в этом классе присутствовали лишь вдвое менее емкие модели). Таким образом, компактные, вместительные и весьма шустрые «девятнадцатысячники» MBF2600RC способны стать отличной основой для построения малогабаритных высокопроизводительных хранилищ данных. К слову, в серии MBF2-RC присутствуют также модели на 300 и 450 Гбайт.

Новинки отличаются не только вдвое большей вместимостью и скоростью интерфейса. В них заметно улучшена экономичность благодаря применению особой фирменной технологии. В частности, когда диск бездействует, вращение его пластины замедляется и потребление падает на 28%. Показатель 4,5 Вт в режиме idle сравним с потреблением экономичных 3,5-дюймовых SATA-дисков емкостью 1–2 Тбайт (см.: H'n'S. 2010, № 4. С. 54). Отметим, что не слишком внушительный по нынешним временам 16-Мбайт буфер у этих дисков (самые производительные щеголяют уже 64-Мбайт кешем) подчеркивает то, что накопители MBF2-RC предназначены преимущественно для задач с большим количеством операций последовательных чтения и записи, например для систем хранения мультимедийного контента.

Тестируя новинку мы будем при помощи другой новинки — контроллера LSI SAS 9211-8i (см. табл.). Восьмипортовый HBA-контроллер LSI SAS 9211-8i с интерфейсом SAS 6 Гбит/с представляет собой весьма недорогое низкопрофильное решение для организации простых дисковых массивов хранения данных, подходящее как для серверов формата 1U и 2U, так и для корпусов типа «башня» высокопроизводительных рабочих станций. Этот Host Bus Adapter на базе чипа LSI SAS2008 (ядро PowerPC 440 с частотой 533 МГц; производительность до 290 тыс. операций ввода/вывода в секунду) без платной кеш-памяти поддерживает простейшие RAID-массивы (уровней 0, 1, 1E и 10), динамическую функциональность

■ Жесткий диск Toshiba MBF2600RC: только факты

Форматированная емкость	600 млрд байт
Число пластин/головок	4/8
Скорость вращения пластин	10 025 об/мин
Среднее время поиска, чтение/запись	4 мс / 4,4 мс
Латентность вращения	2,99 мс
Интерфейс	SAS 2.0, 6 Гбит/с
Стартовый ток, не более	1,5 А для +12 В и 1,0 А для +5 В
Потребление в бездействии, не более	4,5 Вт
Диапазон температур работы/хранения	+5...+55°C / -40...+70°C
Емкость кеш-памяти	16 Мбайт
Акустический шум вращения	29 дБА
Удалостойкость, работа/хранение	100 г (1 мс) / 400 г (1 мс)
Габариты, вес	100 x 70 x 15 мм, 220 г
Ориентировочная цена	нет данных

■ Контроллер LSI SAS 9211-8i: только факты

Системный интерфейс	PCI Express x8 2.0 (5 Гбит/с)
Дисковый интерфейс	SAS 2.0, 6 Гбит/с (поддержка SATA)
Число портов SAS	8
Поддержка RAID	(2 разъема x4 Mini-SAS SFF8087)
Встроенная кеш-память	отсутствует
Энергопотребление, не более	9 Вт
Диапазон температур работы/хранения	0...+70°C / -45...+105°C
Габариты/внешний вид	MD2 low-profile, 168 x 64,4 мм
Значение MTBF	>2 млн ч
Гарантия от производителя	3 года
Ориентировочная цена	9000 руб.



SAS, включая dual-port drive redundancy, может работать в общей сложности с 256 физическими дисками SAS и SATA (через порт-мультиплексоры) и мн. др.

Диск Toshiba MBF2600RC мы испытали при подключении к двум контроллерам: по SAS 2.0 (6 Гбит/с) к LSI SAS 9211-8i и по SAS 1.0 (3 Гбит/с) к HighPoint RocketRAID 2642 (см.: Н'п'S. 2009, № 11, С. 44), так как первый настройках не позволяет вручную «даунгрейдить» скорость интерфейса. Поскольку оба не имеют набортной кеш-памяти (кроме регистров в самих НВА-чипах), результаты сравнения производительности диска на разных интерфейсах можно считать условно корректными.

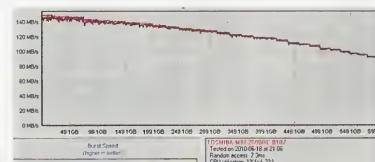
Для сравнения в той же тестовой системе на базе процессора Intel Xeon 3110 и чипсета Intel P45 мы протестировали некоторые диски предыдущих поколений: знаменитый SATA-«девятнадцатичинник» WD VelociRaptor WD3000GLFS объемом 300 Гбайт, ноутбучный «семнадцатичинник» Seagate Momentus 7200.4 ST9500420AS (победитель сравнительного обзора 500-Гбайт дисков из этого номера), а также 2,5-дюймовый SAS-«пятнадцатичинник» Seagate Savvio 15K.1 ST973451SS предыдущего поколения. Savvio тестирулся нами при подключении к рассматриваемому здесь контроллеру от LSI (разумеется, на скорости интерфейса 3 Гбит/с), а оба SATA-накопителя испытывались при подключении к южному мосту Intel ICH10R на материнской плате (также по 3 Гбит/с). Результаты наших экспресс-тестов приведены в таблице.

Как можно видеть, разница в производительности при подключении диска Toshiba MBF2600RC по разным интерфейсам весьма невелика и объяснима скорее различиями архитектуры хост-контроллеров LSI и HPT (последний оказался в среднем чуточку шустрее). Поэтому интерфейс SAS 2.0 со скоростью передачи данных 6 Гбит/с на данный момент будет более востребован лишь в высокопроизводительных решениях на базе 3,5-дюймовых дисков со скоростью вращения 15 тыс. об/мин или же в тех недорогих системах хранения данных, где к одному порту SAS 2.0 через соответствующий порт-мультиплексор будет подключено несколько жестких дисков.

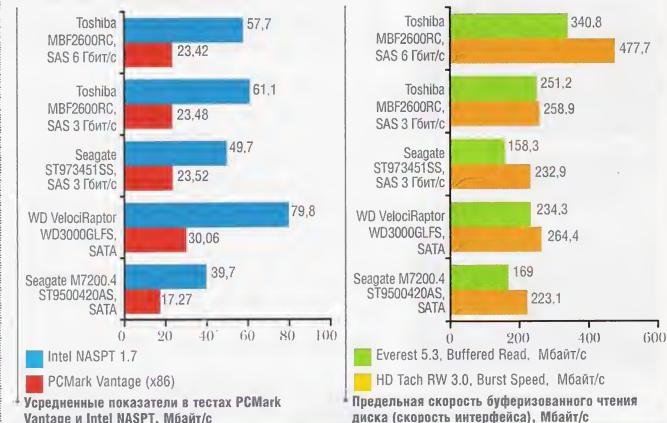
Что же касается самого винчестера Toshiba MBF2600RC, то он, безусловно, порадовал высокой скоростью потокового чтения/записи (около 150 Мбайт/с), малым временем доступа и достаточно экономичной и бесшумной работой. Хотя он и не предназначен для десктопных применений (впрочем, с успехом может использоваться в рабочих станциях), его производительность в тестах типа Intel NASPT и PCMark Vantage вызывает уважение. Впрочем, отставание тех же WD VelociRaptor и Seagate Momentus 7200.4 от

SAS-новинки Toshiba отнюдь не фатально!

В целом же можно отметить перспективность интерфейса Serial Attached SCSI 2.0 6 Гбит/с, который окажется весьма востребованным в ближайшем будущем как минимум для профессиональных решений высшего класса.



Графики скорости последовательного чтения (красный) и записи (бордовый), Мбайт/с, по HD Tach RW для диска Toshiba MBF2600RC



Усредненные показатели в тестах PCMark Vantage и Intel NASPT, Мбайт/с

Предельная скорость буферизованного чтения диска (скорость интерфейса), Мбайт/с

Everest 5.3, Buffered Read, Мбайт/с

HD Tach RW 3.0, Burst Speed, Мбайт/с

Intel NASPT 1.7

PCMark Vantage (x86)

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

Toshiba MBF2600RC, SAS 6 Гбит/с

Toshiba MBF2600RC, SAS 3 Гбит/с

Seagate ST973451SS, SAS 3 Гбит/с

WD VelociRaptor WD3000GLFS, SATA

Seagate M7200.4 ST9500420AS, SATA

ИСАТАЯ ФЛЕШКА

32-Гбайт флеш-накопители с интерфейсами eSATA и USB

■ Verbatim eSATA/USB Combo SSD 32 Гбайт

- Модель: #47440
- Производитель: Verbatim
- Веб-сайт: www.verbatim-europe.com

■ Silicon Power eSATA/USB SSD II 32 Гбайт

- Модель: SP032GBSSDJ10C00
- Производитель: Silicon Power Computer & Communications, Inc.
- Веб-сайт: www.silicon-power.com



Verbatim SSD #47440 на 32 Гбайт



Кабель eSATA+USB из комплекта поставки Verbatim SSD #47440

Tермин SSD (накопитель на твердотельной памяти)如今 звучит гордо. Этим он во многом обязан SATA-дискам форм-фактора 2,5 дюйма, которые по быстродействию рвут в клочья обычные винчестеры на магнитных пластинах. Однако «не всё то SSD, что блестит» — многие компании, желая повыгоднее представить свою продукцию, порой именуют ее излишне пафосно...

Вот и с изделием № 47440 от славной компании Verbatim, уже 40 лет вспахивающей плодородную ниву средств хранения компьютерных данных, похожая ситуация. По сути, это традиционная USB-флешка на 32 Гбайт (сводный тест таких устройств мы делали аж полтора года назад — см.: H'пS. 2008. № 12. С. 28; на нашем DVD есть PDF статьи), дополненная интерфейсом eSATA, что делает ее более шустрой, однако отнюдь не ставит на один уровень по производительности с твердотельными накопителями SATA форм-фактора 2,5 дюйма. Тем не менее гордое имя SSD присутствует в названии этого продукта... И ведь не поспоришь — твердотельная память является основой девайса. Хотя так и обычные USB-флешки можно обозвать SSD...

Невзрачный пластиковый корпус Verbatim SSD #47440 заметно больше, чем у обычных флешек (82 x 29 x 11 мм). Даже USB-модели флешек емкостью 64–128 Гбайт более компактны (см.: H'пS. 2009. № 7. С. 40). Что мешало компании удвоить вместимость своего SSD — остается тайной. Ведь 32 Гбайт данных для такого быстрого интерфейса, как eSATA — все равно что «два байта переслать». И если уж делать eSATA SSD «не первой шустрости», то хотя бы приличной вместимости (ведь даже не каждый Full HD-

фильм на 32 Гбайт поместится). Впрочем, немалым размерам корпуса есть простое оправдание — в едином конструктиве здесь расположены и штекер USB, и штекер eSATA. То есть девайс без всяких кабелей (в теории) можно подключать непосредственно к нужному порту ПК.

Порт (штекер) USB находится с одного торца и выдвигается из корпуса при помощи нехитрого механизма (см. рис.). В выдвинутом положении (как и в спрятанном) устрой-



Silicon Power eSATA/USB SSD II на 32 Гбайт

■ SSD-накопители eSATA/USB на 32 Гбайт: только факты

Характеристика	Модель	Verbatim eSATA/USB Combo SSD 32 Гбайт #47440	Silicon Power eSATA/USB SSD II 32 Гбайт 28832
Форматированная емкость, Мбайт	30800	30800	28832
Корпус	черный пластик	черный и коричневый пластик	
Интерфейсы и тип подключения	eSATA и USB 2.0, горячее		
Питание	+5 В от порта USB или eSATA+USB		
Заявленная скорость последовательного чтения/записи	USB: 26/15 Мбайт/с eSATA: 60/25 Мбайт/с	USB: 30/20 Мбайт/с eSATA: 90/50 Мбайт/с	
Рабочая температура	0...+65°C	Н/Д	
Температура хранения	-25...+85°C	Н/Д	
Совместимость с ОС	Windows 2000/XP/Vista/7, Mac OS X и выше, Linux Kernel 2.4 и выше		
Кабель eSATA+USB в комплекте	есть, 60 см	нет	
Софт AES-кодирования в комплекте	есть	нет	
Габариты (измерено)	82 x 29 x 11 мм	76,4 x 27 x 11,4 мм	
Вес (измерено H'пS)	22 г	18 г	
Срок хранения данных	не менее 10 лет	Н/Д	
Срок фирменной гарантии	2 года	2 года	

ство надежно фиксируется, хотя при частом использовании пластиковый фиксатор со временем может потерять целостность. Точно так же с другого торца взамен USB выдвигается разъем eSATA. Примечем это не простой eSATA, а совмещенный с USB, по линиям которого флешка (о, простите, SSD) получает питание от ПК. Ведь интерфейс eSATA своих линий подачи питания, к сожалению, не имеет.

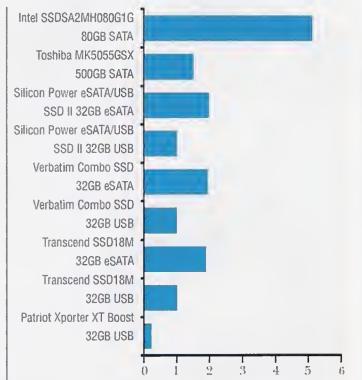
И вот тут возникает дилемма. Порты eSATA, совмещенные с USB, пока еще редки на «материнках» и ноутбуках. А значит, данный штекер eSATA+USB, как правило, придется подключать к обычному разъему eSATA на ПК, который обеспечит флешку питанием не может. То есть к традиционному разъему eSATA изделие Verbatim #17440 можно подключить только через «очень специальный» кабель (он есть в комплекте поставки), который на одном конце имеет гнездо eSATA+USB (для подключения накопителя), а на другом — два штекера: один USB (для отбора питания с соответствующего разъема ПК) и один eSATA (он также имеет контакты USB). И если вы, не дай бог, этот кабель умудриетесь потерять, то не надейтесь, что обрежете ипухли. К тому же этот кабель по весу (54 г) и габаритам (в сложенном виде) раза так в два-три превосходит сам SSD, и таскать его с собой — далеко не то же самое, что бросить флешку на дно кармана.

Впрочем, если сравнивать это устройство с рассмотренным нами осенью прошлого года так называемым 1,8-дюймовым внешним SSD от Transcend (модель TS32GSSD18M; см.: H'ns. 2009, № 9, С. 28; на DVD есть PDF), который также имел емкость 32 Гбайт, интерфейсы USB и eSATA, то у решения от Verbatim и габариты поменьше (почти вдвое), и нет необходимости в кабеле для USB-подключения, что дает ему несколько дополнительных очков. Да и к разъему eSATA+USB девайс от Verbatim можно подключать без кабеля, чего не скажешь о TS32GSSD18M.

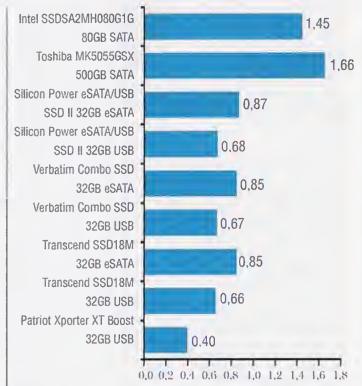
Что же касается производительности, то спецификации Verbatim (см. табл.) не впе-

чатляют, но радует, что в реальности скорость оказывается выше. Измерения по методике из упомянутых обзоров показывают, что при USB-подключении этот гибрид не намного быстрее обычных USB-флешек (несколько лучше их по скорости записи и времени случайного доступа). По-прежнему оставляют желать лучшего и невысокая скорость записи флеш-памяти, и медленный случайный доступ при записи (последняя проблема, как правило, решена в SATA SSD). Результаты представлены в таблице и на диаграммах и достаточно красноречивы (для сравнения там присутствуют данные для быстрой 32-Гбайт USB-флешки, диска Transcend TS32GSSD18M, инновационного SATA SSD первого поколения и обычного 2,5-дюймового винчестера).

Когда эта статья уже была написана, к нам на тест поступило еще одно почти идентичное устройство — Silicon Power eSATA/USB SSD II. Как сказал бы персонаж известного анекдота: «Тенденция, однако!» «Иссатая» (eSATA'я) флешка SP032GBSSD10C00 также имеет емкость 32 Гбайт (к слову, у этого производителя в арсенале есть и 64-Гбайт модель в том же конструктиве) и выдвижные разъемы USB и eSATA+USB с обеих сторон, как и у Verbatim SSD. Несущественные различия между ними заключаются в том, что изделие от Silicon Power чуток компактнее и легче (см. табл.), чуть быстрее работает по eSATA и поддерживает функцию Vista ReadyBoost по USB, имеет более привлекательный вид корпуса (в частности, коричневый глянцевый верх) и индикаторы



Среднененная итоговая производительность, у.е.



Средняя мощность потребления от +5 В, Вт

Гарантия 5 лет
Замена на новое устройство
в случае выхода из строя



Сетевое хранилище ReadyNAS™ 3100 на 4 диска



Сетевое хранилище ReadyNAS™ 4200 на 12 дисков

- объем хранения до 24 ТБ
- скорость чтения/записи до 350 Мбайт/с
- **резервный блок питания** с поддержкой горячей замены
- сертифицированы как VMware®-ready

www.netgear.ru, www.readynas.ru

NETGEAR®
ReadyNAS®



Сетевое хранилище ReadyNAS™ PRO на 6 дисков

(495) 799-5610

■ Избранные результаты тестов накопителей

Показатель	Модель									
	РадиоЗеркал Х1 Boost 32GB	Transcend SSD180 32GB	Verbatim Combo SSD 32GB	Silicon Power eSATA+USB SSD14 32GB	Toshiba MK505GSX	intel SSDSA2MH080G01G	Western Digital WD Blue 3D 1TB	Western Digital WD Green 2TB	Western Digital WD Purple 3TB	Western Digital WD Red 4TB
Интерфейс подключения										
USB	USB	eSATA	USB	eSATA	USB	eSATA	SATA II	SATA II	SATA II	SATA II
Емкость, Гбайт	28,8	30,1	30,1	30,1	28,2	28,2	465,8	74,5	74,5	74,5
HD Tach RW 3,0, Average Read, Мбайт/с	33,8	32,8	78,0	32,1	77,9	33,8	78,6	59,3	231,5	231,5
HD Tach RW 3,0, Average Write, Мбайт/с	24,5	28,6	43,4	20,1	42,4	28,3	43,5	59,1	77,8	77,8
HD Tach RW 3,0, Burst Speed, Мбайт/с	35,1	37,5	98,8	37,5	101,9	37,5	100,7	269,1	268,9	268,9
Everest, Buffered Read, Мбайт/с	33,3	31,5	120,1	33,0	118,6	33,0	121,4	250,1	173,4	173,4
Everest, Buffered Write, Мбайт/с	4,21	25,2	54,7	25,1	53,8	25,1	49,2	201,4	56,6	56,6
Everest, Average Read Access, мс	0,89	0,37	0,16	0,41	0,16	0,38	0,16	18,03	0,09	0,09
Everest, Average Write Access, мс	246,5	231,97	200,2	82,4	73,8	157,9	201,4	9,5	0,05	0,05
ATTO, чтение блоками более 64 Кбайт, млн байт/с	32,0	32,8	87,2	35,0	96,6	35,3	97,7	73,6	262,5	262,5
ATTO, запись блоками более 64 Кбайт, млн байт/с	8,0	26,1	47,0	27,4	46,6	27,5	47,4	73,8	83,1	83,1
FC Test Read, 650MBx1	29,5	29,4	73,9	31,1	72,7	33,3	75,8	70,2	157,5	157,5
FC Test Read, 640KBx1000	29,3	29,6	64,6	30,4	67,0	32,0	70,8	70,3	102,8	102,8
FC Test Create, 650MBx1	14,5	20,3	25,9	15,8	20,8	21,1	30,2	43,2	68,3	68,3
FC Test Create, 640KBx1000	7,3	12,6	22,1	11,7	19,0	13,7	24,7	41,1	73,0	73,0
WB99, Business Disk	438	23500	31000	19700	32000	13200	32100	10500	33200	33200
WinMark 99, тыс. байт/с	1410	39000	58500	29800	46300	23900	56700	39800	48600	48600
WB99, High-End Disk	1410	39000	58500	29800	46300	23900	56700	39800	48600	48600
WinMark 99, тыс. байт/с	1410	39000	58500	29800	46300	23900	56700	39800	48600	48600
PCMark05, общий показатель	—	5533	9968	5426	9431	—	10487	5346	27370	27370
PCMark05, XP Startup, Мбайт/с	—	16,3	27,5	15,5	24,0	—	28,7	7,3	93,9	93,9
PCMark05, Application Loading, Мбайт/с	—	15,0	24,7	14,1	23,2	—	24,9	5,7	79,6	79,6
PCMark05, General Usage, Мбайт/с	—	11,2	18,0	11,4	17,0	—	19,1	4,7	53,6	53,6
PCMark05, Virus Scan, Мбайт/с	—	32,3	77,9	33,0	88,4	—	88,5	131,5	226,1	226,1
PCMark05, File Write, Мбайт/с	—	24,2	40,5	23,4	36,7	—	43,4	70,1	69,8	69,8
Intel NAS Performance Toolkit (средняя), Мбайт/с	8,1	—	—	16,1	26,9	16,7	31,5	31,6	77,0	77,0
HD Video Playback, Мбайт/с	33,4	—	—	33,1	77,1	32,9	79,7	74,0	184,7	184,7
2x HD Playback, Мбайт/с	34,8	—	—	24,1	65,0	33,9	65,2	38,8	166,2	166,2
4x HD Playback, Мбайт/с	33,6	—	—	32,3	63,9	32,7	64,2	29,5	217,7	217,7
HD Video Record, Мбайт/с	8,2	—	—	15,8	19,3	17,3	22,1	33,0	75,2	75,2
HD Playback and Record, Мбайт/с	13,3	—	—	17,5	25,3	18,6	30,6	57,9	79,7	79,7
Content Creation, Мбайт/с	0,5	—	—	1,6	2,0	1,9	2,5	4,4	7,5	7,5
Office Productivity, Мбайт/с	2	—	—	20,2	25,5	23,4	32,9	39,0	53,8	53,8
File copy to NAS, Мбайт/с	3,7	—	—	14,6	17,8	14,1	20,5	31,0	50,4	50,4
File copy from NAS, Мбайт/с	31,9	—	—	34,7	75,6	32,8	81,4	73,2	185,7	185,7
Dir copy to NAS, Мбайт/с	0,7	—	—	8,2	8,7	7,0	18,2	19,0	39,2	39,2
Dir copy from NAS, Мбайт/с	26,3	—	—	27,3	56,8	26,3	60,5	27,0	108,4	108,4
Photo Album, Мбайт/с	9,2	—	—	11,5	27,0	10,3	28,0	30,2	68,3	68,3
YOMeter (средняя производительность), Мбайт/с	4,13	5,70	8,63	5,82	9,01	5,69	8,60	11,51	27,49	27,49
512-байт Random Read, мс	0,51	0,37	0,17	0,38	0,17	0,37	0,17	17,96	0,09	0,09
512-байт Random Write, мс	335	226	205	78,3	76,5	224	203	9,3	0,26	0,26
4-Кбайт Random Read, мс	0,56	0,53	0,25	0,59	0,26	0,51	0,24	18,28	0,20	0,20
4-Кбайт Random Write, мс	336	208	209	69,8	72,9	205	206	9,4	2,10	2,10
64-Кбайт Sequential Read, Мбайт/с	32,2	34,4	83,7	34,3	88,8	34,2	87,6	70,4	220,1	220,1
64-Кбайт Sequential Write, Мбайт/с	22,1	27,0	43,4	27,2	40,6	27,0	43,9	70,2	75,2	75,2
512-Кбайт Sequential Read, Мбайт/с	32,3	34,4	88,8	34,2	91,4	33,4	91,2	70,4	244,2	244,2
512-Кбайт Sequential Write, Мбайт/с	16,5	26,7	42,5	27,2	41,1	27,1	41,9	70,2	72,1	72,1
64-Кбайт Random Read, Мбайт/с	31,6	31,1	63,3	29,5	60,6	31,5	62,3	3,3	128,1	128,1
64-Кбайт Random Write, Мбайт/с	0,18	0,30	0,30	0,53	0,54	0,30	0,30	5,24	15,91	15,91
4-Кбайт Random Read, Мбайт/с (2,5 для ReadyBoost)	7,03	7,34	15,86	6,65	14,82	7,63	18,21	0,21	19,73	19,73
512-Кбайт Random Write, Мбайт/с (2,5 для ReadyBoost)	1,18	2,06	2,18	1,33	1,41	2,10	2,10	18,76	6,78	6,78
64-Кбайт Random RW, Мбайт/с (2,5 для ReadyBoost)	0,36	0,57	0,58	0,69	0,72	0,58	0,57	3,96	6,74	6,74
64-Кбайт Sequential RW, Мбайт/с (2,5 для ReadyBoost)	8,1	13,9	17,2	9,9	14,5	13,7	17,3	16,9	18,1	18,1
512-Кбайт Random RW, Мбайт/с	2,3	4,0	4,2	2,6	2,8	3,9	3,9	18,2	6,1	6,1
512-Кбайт Sequential RW, Мбайт/с	9,4	16,3	21,6	13,2	19,2	15,2	20,5	46,1	9,2	9,2
Общая производительность диска, нормировано	0,23	1,02	1,90	1,00	1,95	1,01	1,99	1,51	5,13	5,13
Экономичность (тот потребление от линии питания +5 В)										
Режим ожидания, мА	55	100	122	100	125	100	120	145	125	125
Чтение файлов, мА	95	142	190	140	180	140	190	440	400	400
Запись файлов, мА	110	180	240	190	250	200	270	500	500	500
Случайный доступ, мА	69	130	160	140	160	130	150	410	200	200
Стартовый ток, не более, мА	100	165	165	170	180	210	220	730	250	250
Средняя потребляемая мощность, Вт	0,40	0,66	0,85	0,67	0,85	0,68	0,87	1,66	1,45	1,45

питания/активности диска на обоих торцах (красный – на USB-конце и зеленый – на eSATA; у конкурента это единственный голубой светодиод по центру корпуса). Явным недостатком накопителя Silicon Power является отсутствие eSATA+USB-кабеля в комплекте поставки. То есть к многочисленным ПК без совмещенного eSATA+USB-разъема этот девайс удастся подключить лишь по USB – с соответствующей потерей скорости. Так, наши тестовые системы (также без eSATA+USB-разъема) спасло лишь заменение кабеля от Verbatim SSD. И еще: в комплекте накопителя Verbatim есть софт, позволяющий защитить доступ к диску паролем (256-битное AES-кодирование). Это повышает удобство при работе в организациях и даже позволяет использовать флеш-драйв как загрузочный диск компьютера с «переносной» Windows (к слову, при поставке оба диска отформатированы в FAT32).

Что касается энергопотребления «исыхих» флешек, то оно оказалось примерно вдвое выше, чем у традиционных USB-моделей той же емкости (см. табл.), но меньше, чем у внешних 1,8-дюймовых винчестеров. В целом, их потребление от +5 В не превышает 250 мА и девайсы все же весьма экономичны, чтобы не причинять неудобств автономной работе ноутбуков.

Общий же вердикт таков. Проигрывая обычным USB-флешкам по масогабаритным показателям, экономичности и стоимости, рассмотренные в этой статье внешние SSD-накопители Verbatim и Silicon Power лишь немногим опережают их (в основном по скорости записи) при USB-подключении. Смысла брать их есть только в случае использования диска по экзотичному пока еще интерфейсу eSATA+USB (если таковой есть в вашем ПК), что чревато дополнительными неудобствами и не такой уж кардинальной (примерно двукратной) прибавкой в скорости.

При сравнении же с USB-винчестерами компактность, ударостойкость и легкость «исыхих» флешек, а также заметно более высокая скорость (подкачало лишь время случайного доступа при записи) в ряде случаев могут перевесить на порядок меньшую емкость и крайне высокую удельную стоимость гигабайта. Видимо, брать их стоит лишь тогда, когда от компактного внешнего диска требуется особенно высокое быстродействие (например, для запуска с него приложений или операционных систем). Пока же у данного гибрида по-прежнему весьма экзотическая потребительская ниша.

Александр Бурнацев, Алекс Карабуто

ОДЕНЬ NAS В ОКНА

Меняем Linux на Windows в NAS Netgear ReadyNAS Pro

■ Netgear ReadyNAS Pro

- Производитель: Netgear
- Веб-сайт: www.netgear.com

Пока производители NAS довольствовались малым и использовали специализированную компонентную базу, сравнивать их с Windows-системами приходилось опосредованно, зачастую не в пользу первых. Но потребности росли, и вот уже взят в оборот сначала Intel Atom, а затем, как в данном случае, и двухъядерные настольные процессоры. С нашей стороны, грешно было пройти мимо такой возможности и не попробовать примерить на Netgear ReadyNAS Pro (см.: № 7'10, № 4. С. 36) галантейскую продукцию от Microsoft взамен исходно встроенной Linux. А восьмь что дельное получится...



Шестидисковый NAS ReadyNAS Pro на платформе Intel Pentium Dual-Core

■ Ремарка о флешке

В установленной Windows флеш-диск с Linux, с которого ReadyNAS Pro загружается штатно, виделся просто как съемный диск (напомним, что физически он подключен также по USB), так что при желании пораженным в правах владельцам Pioneer Edition не должно составить труда превратить его в Business, залив соответствующую прошивку.

Хотя Netgear и не стала упрощать задачу (по первости вроде мелькали вариации ReadyNAS Pro с VGA-выходом на заднем торце, но затем, то ли из соображений экономии, то ли от греха подальше, производитель поставил заглушку), но и палки в колеса вставлять тоже не стала, оставив на материнской плате двухъядерный 9-пиновый разъем с подписью VGA. Отыскать в архивах соответствующий переходник не удалось — по памяти, последние из обладавших таким подключением материнские платы предназначались для «пентиумов». Стало быть, остается старый добрый метод подбора и анализа.

Чтобы не терзать понапрасну материнскую плату, на ее квази-VGA-контакты был посажен соответствующий разъем от джойстикового вывода, иногда еще встречающегося в комплекте шлейфов к «материнкам». И уже над вторым концом джойстикового вывода мы проводили свои эксперименты. VGA-кабель, распаянный с одного конца до проводов

(для перебора вариантов), а с другого — подключенный к монитору, завершал живописную картину. Понимаем, что решение не самое изящное, зато собрано из подручных материалов и на время тестирования вполне сгодится.

Угадывать, развел ли производитель материнской платы контакты, нужно было из двух вариантов — по столбцам или по строкам. Угадали, естественно, со второго раза. Остальное было делом техники: USB-клавиатура с мышью, а также USB-DVD-привод превратили ReadyNAS Pro на базе процессора Intel Pentium Dual-Core во вполне обычный десктоп. К четырем винчестерам от Western Digital WD1200SD, которые мы будем использовать для тестов, добавляем пятый, WD1600, в качестве системного. Далее прорываемся в меню BIOS Setup и меняем порядок загрузки со 128-Мбайт флеш-диска с Linux на наш USB-DVD-привод. Попутно узнаем, что режим работы дискового контроллера по умолчанию — AHCI, второй вариант — RAID. Все, можно устанавливать Windows.

Версий «окон» для тестирования мы определили три (все 32-разрядные):

- Windows XP SP3 с интегрированными SATA-драйверами (во избежание ненужной

■ Как мы тестировали

Тестовая платформа имела следующую конфигурацию:

- Intel Pentium 4 Extreme Edition, 3,47 МГц;
- материнская плата Foxconn 925XE7AA Series;
- оперативная память 2 x 512 Мбайт DDR2-800 DDR2 SDRAM;
- сетевой адаптер Broadcom NetLink Gigabit Ethernet (интегрированный);
- видеокарта Nvidia GeForce PCX 5750 (128 Мбайт);
- Maxtor DiamondMax Plus 8 40 Гбайт в качестве системного (Windows XP Pro SP3).

При тестировании использовались следующие пакеты:

- Intel NAS Performance Toolkit на всех имеющихся по умолчанию наборах тестов (ввиду замеченного существенного разброса результатов на ряде паттернов, тесты проводились трижды с перезагрузкой обоих устройств и последующего усреднения результатов);
- пропускная способность при помощи NetIQ Chariot v5.9 (TCP-трафик, усредненный по минутному тесту) в обоих направлениях и в полнодуплексном режиме.

Внутрь ReadyNAS Pro были помещены четыре винчестера Western Digital WD1200SD. Тесты производились для всех возможных конфигураций RAID-массивов с максимальным числом дисков для каждого уровня.

При проведении тестов ReadyNAS Pro подключался напрямую к одному из Ethernet-портов компьютера комплектным патчкордом. Тестировалось только гигабитное подключение при настройках по умолчанию. На ReadyNAS Pro по очереди устанавливались Windows, драйверы Intel INF 9.1.0.1012 — для чипсета, 6.14.10.5016 — для интегрированной графики (кроме Windows 7 — она единственная угадала графический контроллер) и Intel Matrix Storage Manager 8.7.0.1007. На RAID-диске создавалась «расширенная» папка, которая подключалась на тестовом компьютере как сетевой диск. В случае тестов на пропускную способность NetIQ Chariot v5.9 тестирувалась только пара XP-XP.

возни — с дополнительным подключением флооповода могут возникнуть проблемы, так как USB-порта всего 3 и все уже задействованы);

- Vista Ultimate SP1;
- Windows 7.

Microsoft не балует десктопного пользователя: помимо JBOD («составного тома» в терминологии производителя; этот вариант мы решили не тестировать ввиду его предполагаемой тождественности по скромности однодисковой конфигурации) пользователям XP Pro и Vista Ultimate предлагается еще только RAID0 («чредующийся том»). Пользователей Windows 7 осчастливили еще и RAID1 («зеркальный том»).

Вместе с тем RAID-возможности контроллера ICH8R, на котором построена дисковая подсистема ReadyNAS Pro, куда шире — помимо вышеупомянутых поддерживаются также RAID5- и RAID10-конфигурации. Поэтому было принято решение протестировать как Windows-массивы (контроллером в режиме AHCI), так и собранные в BIOS (с контроллером в режиме RAID). Это основательно подстянуло тестирование, поскольку регулярно приходилось спотыкаться об известную проблему: смена режимов AHCI на RAID и обратно крайне негативно сказывается на способности Windows загружаться, и если для XP довольно легко отыскалось готовое решение в виде волшебного ICH8R-RAID.reg, то борьба за живучесть с двумя другими версиями затянулась настолько, что проще оказалось их заново переустановить.

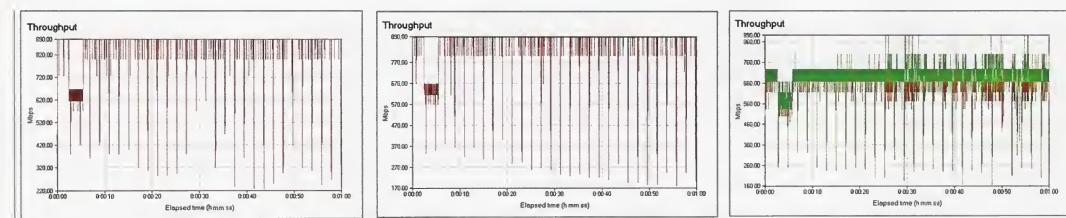
Результаты тестов Netgear ReadyNAS Pro с различными версиями Windows в пакете Intel NASPT приведены в таблице и на диаграмме. Графики тестирования пропускной способности в NetIQ Chariot v5.9 в сторону ReadyNAS Pro (среднее значение — 821 Мбит/с), со стороны ReadyNAS Pro (821 Мбит/с) и полнодуплексной (суммарно 1278 Мбит/с) представлены на соответствующих рисунках.

Абсолютного победителя нам выявить не удалось: ни одна из четырех систем не смогла продемонстрировать полного превосходства над остальными. В противостоянии Windows RAID и BIOS RAID победитель также не выявлен — иногда программный RAID (с дисковым контроллером в режиме AHCI) чуть быстрее, иногда наоборот. Что же касается сравнения разных версий Windows между собой, то тут четко прослеживается генеалогия — Windows 7 и Vista явно родные сестры, характер поведения почти во всех тестах идентичен, разве что обновленный вариант чуть производительнее. Старушка же Windows XP, как ни странно, оказывается более близкой по поведению к Linux и, проигрывая в абсолютных значениях, вполне уверенно «делает» молодежь на однопотоковом воспроизведении и на копировании папок с NAS.

При сравнении Windows с предустановленной Linux на комплексных задачах (ContentCreation, PhotoAlbum) выигрывает последняя. Копирование папок с NAS также дается всем версиям Windows с большим трудом, чем Linux. Так что, хотя в целом Windows-системы и демонстрируют лучшую пиковую производительность, говорить, что победа за ними, нельзя.

■ Результаты тестов Netgear ReadyNAS Pro с различными версиями Windows в Intel NASPT

Название теста	Конфигурация массива дисков		1 диск	4 диска RAID0	4 диска RAID0 (BIOS)	2 диска RAID1	2 диска RAID1 (BIOS)	4 диска RAID5	4 диска RAID5 (BIOS)	4 диска RAID10	4 диска RAID10 (BIOS)
	Windows XP SP3	Windows Vista SP1 (32 bit)									
HDVideo_1Play	45,5	57,7	57,4	—	41	57	52,6	—	—	—	—
HDVideo_2Play	18,8	31,2	30,5	—	27,0	23,6	23,3	—	—	—	—
HDVideo_4Play	15,4	32,1	31,9	—	21,2	26,0	24,3	—	—	—	—
HDVideo_1Record	23,6	23,8	23,6	—	23,1	12,2	23,6	—	—	—	—
HDVideo_1Play_1Rec	19,1	39,6	38,8	—	24,2	13,3	28,2	—	—	—	—
ContentCreation	3,7	9,9	9,9	—	3,6	1,6	6,5	—	—	—	—
OfficeProductivity	25,0	30,3	31,0	—	23,8	12,7	27,6	—	—	—	—
FileCopyToNAS	23,4	23,6	23,6	—	23,4	8,1	23,3	—	—	—	—
FileCopyFromNAS	50,5	56,8	56,0	—	48,3	55,8	56,7	—	—	—	—
DirectoryCopyToNAS	15,3	16,9	17,4	—	15,0	5,3	16,1	—	—	—	—
DirectoryCopyFromNAS	21,3	22,7	22,0	—	19,2	21,3	21,7	—	—	—	—
PhotoAlbum	10,3	9,7	9,7	—	9,9	8,5	9,4	—	—	—	—
Windows Vista SP1 (32 bit)											
HDVideo_1Play	52,0	51,7	50,5	—	36,1	43,8	48,1	—	—	—	—
HDVideo_2Play	22,6	32,9	32,2	—	30,7	31,9	29,8	—	—	—	—
HDVideo_4Play	27,2	37,2	45,7	—	31,2	37,8	31,2	—	—	—	—
HDVideo_1Record	54,4	64,0	65,8	—	56,0	25,8	60,7	—	—	—	—
HDVideo_1Play_1Rec	43,2	60,7	60,8	—	33,1	32,9	50,0	—	—	—	—
ContentCreation	7,2	18,3	19,1	—	7,2	2,8	12,0	—	—	—	—
OfficeProductivity	32,1	34,8	35,4	—	31,1	25,9	33,7	—	—	—	—
FileCopyToNAS	52,1	66,2	65,2	—	50,7	28,9	64,7	—	—	—	—
FileCopyFromNAS	52,0	51,2	51,3	—	30,1	47,8	40,5	—	—	—	—
DirectoryCopyToNAS	16,7	19,8	19,1	—	16,1	9,9	18,0	—	—	—	—
DirectoryCopyFromNAS	17,9	19,8	14,9	—	15,1	15,9	15,2	—	—	—	—
PhotoAlbum	9,8	8,8	8,7	—	9,3	9,0	8,6	—	—	—	—
Windows 7 (32 bit)											
HDVideo_1Play	51,4	51,2	51,3	51,2	29,2	44,7	49,5	—	—	—	—
HDVideo_2Play	25,7	33,2	33,8	26,2	28,8	31,4	31,0	—	—	—	—
HDVideo_4Play	24,9	34,1	35,2	26,5	28,2	32,0	30,9	—	—	—	—
HDVideo_1Record	56,0	65,6	70,0	55,0	54,0	15,2	67,3	—	—	—	—
HDVideo_1Play_1Rec	45,4	60,5	61,4	45,1	41,9	42,4	51,4	—	—	—	—
ContentCreation	7,2	20,1	19,3	7,0	7,2	2,7	12,9	—	—	—	—
OfficeProductivity	31,7	35,0	34,9	32,1	31,3	26,3	34,2	—	—	—	—
FileCopyToNAS	53,2	65,3	67,7	53,9	53,0	14,1	67,4	—	—	—	—
FileCopyFromNAS	51,3	51,0	51,2	51,1	26,6	42,6	40,7	—	—	—	—
DirectoryCopyToNAS	15,9	19,4	19,3	15,8	16,3	11,6	17,6	—	—	—	—
DirectoryCopyFromNAS	17,7	18,2	13,6	17,7	13,1	11,6	13,8	—	—	—	—
PhotoAlbum	10,8	10,5	10,4	10,9	10,1	10,4	10,3	—	—	—	—
Предустановленная Linux											
Тип массива	1 диск	4 диска RAID0	—	2 диска RAID1	—	4 диска RAID5	—	4 диска X-RAID2	—	4 диска RAID10	—
HDVideo_1Play	38,2	57,5	—	42,7	—	52,5	—	54,5	—	—	—
HDVideo_2Play	18,0	34,2	—	52,5	—	35,8	—	36,6	—	—	—
HDVideo_4Play	17,6	36,9	—	18,7	—	37,4	—	38,1	—	—	—
HDVideo_1Record	25,2	51,9	—	31,5	—	47,9	—	48,2	—	—	—
HDVideo_1Play_1Rec	33,5	51,2	—	39,9	—	46,2	—	49,4	—	—	—
ContentCreation	12,9	31,1	—	17,0	—	14,9	—	15,8	—	—	—
OfficeProductivity	28,4	35,2	—	30,0	—	31,9	—	32,2	—	—	—
FileCopyToNAS	25,7	54,6	—	33,4	—	46,0	—	47,5	—	—	—
FileCopyFromNAS	36,4	53,4	—	43,8	—	55,4	—	55,3	—	—	—
DirectoryCopyToNAS	16,7	20,0	—	18,2	—	15,0	—	15,0	—	—	—
DirectoryCopyFromNAS	22,3	26,5	—	23,6	—	25,9	—	26,0	—	—	—
PhotoAlbum	15,0	13,7	—	14,0	—	13,4	—	13,5	—	—	—

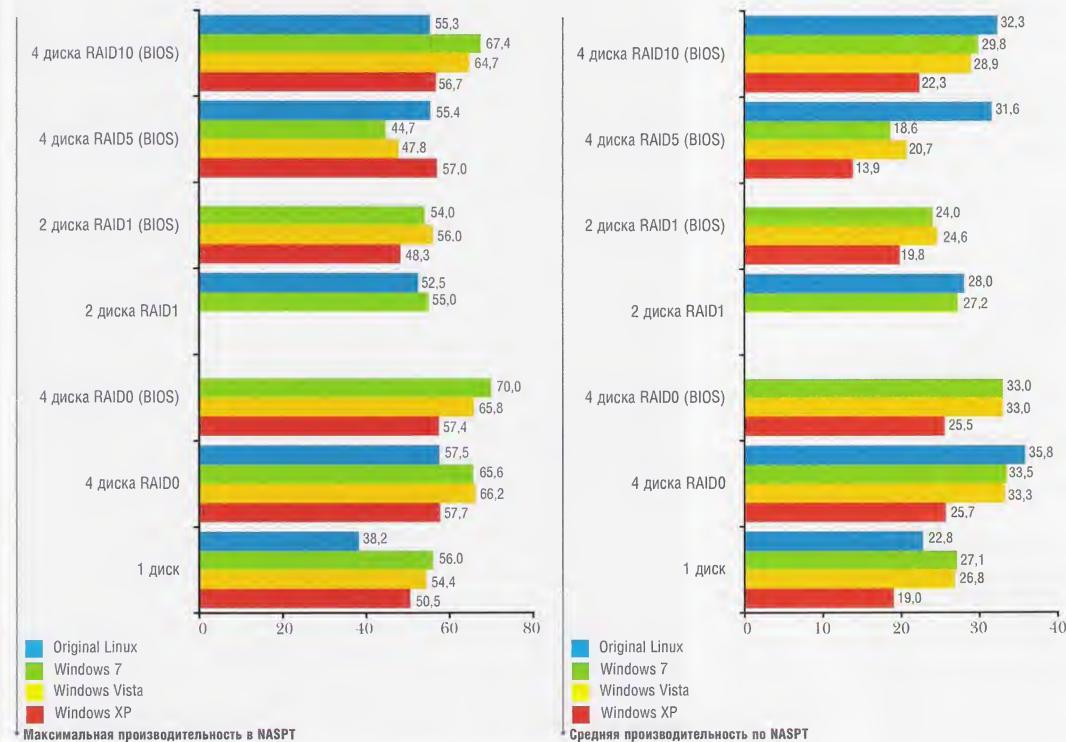


* Графики пропускной способности (по NetIQ Chariot v5.9) в сторону ReadyNAS Pro (слева), со стороны ReadyNAS Pro (в центре) и полнодуплексной (справа)

Интересно, что абсолютный рекорд скорости в 70 Мбайт/с, установленный под Windows 7 на массиве с RAID0, осуществлен на операции не чтения, а записи. Так же при переходе от одно- к двухпотоковому воспроизведению мы наблюдаем вполне ожидаемое «околодвукратное» снижение производительности, однако на четырех потоках дальнейшего снижения почему-то не происходит. Вкупе с другими странностями – весьма большим (40%) разбросом по ряду тестов и другими труднообъяснимыми нестыковками – нужно признать, что Intel NAS Performance Toolkit в использовавшейся версии 1.7.1 и с паттернами по умолчанию еще весьма далек от пьедестала «великого уравнителя шансов» для NAS, пустившего с момента появления этого рынка.

Итак, с одной стороны, вроде бы свободный (исходные тексты ПО ReadyNAS Pro распространяются по GPL-лицензии) софт не проиграл проприетарному. С другой стороны, специализированный софт Netgear

не смог выиграть у ПО общего назначения, универсальность которого определяет невозможность его «абсолютной оптимальности» для всех задач. С третьей – нельзя обманываться: свободный – не значит бесплатный. Стоимость ПО в цене NAS от Netgear навскидку составляет 600–700 долл., что не только существенно дороже Linux-аналогов, но и примерно столько же, сколько составляет совокупная стоимость всех трех использовавшихся версий Windows! В принципе, это общий тренд в подходе к ценообразованию большинства игроков данного рынка. Поэтому, задумываясь о покупке NAS для сети, отдавайте себе отчет в существующих предложениях на рынке, с одной стороны, и собственных возможностях (квалификации и наличии времени для возни с подбором и настройкой необходимого ПО; в противном случае – денег) – с другой. Кому-то прятят готовые решения, за которые к тому же нужно существенно переплачивать, а для кого-то других вариантов просто не существует.



ТЕРАБАНОЧКА

Первый 2,5-дюймовый винчестер объемом 1 Тбайт

Винчестеры форм-фактора 2,5 дюйма благодаря буйству развития нанотехнологий продолжают наращивать емкость и плотность магнитной записи. Но до недавних пор рубеж в 1 Тбайт, давно пройденный десктопными моделями, для ноутбуковых дисков оставался непокоренным. Toshiba первой взяла заветную планку, выпустив этой весной 2,5-дюймовую модель MK1059GSM «круглой» емкости. И вот долгожданная новинка оказалась в нашей тестовой лаборатории...



Графики скорости последовательного чтения (красный) и записи (серый), в Мбайт/с, по HD Tach RW

SATA-накопитель Toshiba MK1059GSM при толщине корпуса 12,5 мм (против 9,5 мм у типичных ноутбуковых дисков) использует три пластины по 334 Гбайт (см. табл.). Диск без проблем поместится во многие (хотя и не во все) ноутбуки, мини-десктопы, медиацентры и NAS. Однако найдется немало компактных мобильных ПК и USB-контейнеров для ноутбуковых дисков, куда такой «толстячок» увы, не влезет. Ведь только Samsung прежде смогла уместить пакет из трех пластин в 9,5-мм «банку», тогда как остальные производители ради достижения заветной цифры в 1 Тбайт пока вынуждены довольствоваться более «толстым» конструктивом. Зато терабайтная модель от Toshiba уже достаточно заказчикам, чего не скажешь об анонсированных, но пока не дошедших до прилавков «терабаночках» конкурентов.

Производитель позиционирует эту модель с интерфейсом SATA 1,5 Гбит/с (а не 3 Гбит/с, как большинство современных дисков) не для персональных компьютеров, а для специальных применений, где используются преимущественно последовательные чтение и запись, — медиаплееры, внешних хранилищ данных, систем с обращением блоками по 4 Кбайт (Mac, Linux) и т.п. Недаром данный диск поддерживает технологию Advanced Sector Format — размер физического сектора вместо прежних 512 байт составляет 4 Кбайт (см.: H'n'S. 2010, № 5. С. 30). При этом в более скоростном SATA-интерфейсе нужны нет — последовательные операции не требуют активного кеширования. В не-ПК-применениях Toshiba MK1059GSM отчасти конкурирует с экономичными жесткими дисками форм-фактора 3,5 дюйма емкостью 1–2 Тбайт (см.: H'n'S. 2010, № 4. С. 54).

Тестирование новинки мы проводили по той же ме-

тодике, что и для полуторабайтных ноутбуковых дисков из сравнительного обзора в этом номере. Как видно из графика, модель MK1059GSM первой из мобильных «пятитысячников» практически достигла заветной цифры в 100 Мбайт/с для скорости последовательного чтения и записи! Тем не менее из-за невысокой скорости случайного поиска при чтении и особенно при записи показатели новинки в тестах приложений для ПК оказываются порой заметно ниже, чем для мобильных «полтерабанок» (общая производительность — 2 «звезды» по меркам сравнительного теста из этого номера). Отчасти это связано и с использованием секторов по 4 Кбайт, поскольку многие из этих тестов ориентированы на 512-байт накопители. Тем не менее в паттернах по работе с видео теста Intel NASPT новинка явно обходит предшественников.

Диск оказался достаточно экономичным по энергопотреблению (3 «звезды»), хотя к рекордным показателям двухпластинной модели Toshiba MK5055GSX ему приблизиться не удалось (см. табл.). Новинка действительно имеет свою специфику и ее вряд ли стоит «примерять» к ноутбукам и мини-десктопам. ■

■ Жесткий диск Toshiba MK1059GSM: только факты

Форматированная емкость	1 терн. байт
Число пластин/головок	3/6
Скорость чтения/записи пластин	1195 Мбит/с (макс.)
Среднее время поиска, не более	12 мс (чтение)
Скорость вращения пластин	5400 об/мин
Интерфейс	SATA 1,5 Гбит/с
Емкость кеш-памяти	8 Мбайт
Акустический шум вращения	25 дБА
Ударостойкость, работа/хранение	400 г (2 мс) / 900 г (1 мс)
Габариты, вес	100 x 70 x 12,5 мм; 148 г

Алекс Карабуто

■ Диск Toshiba MK1059GSM

■ Производитель: Toshiba
■ Веб-сайт: www.toshiba.com



Жесткий диск Toshiba MK1059GSM
емкостью 1 Тбайт

■ Избранные результаты тестов

Показатель	Модель диска	Toshiba MK5055GSX	Toshiba MK1059GSM
Everest 5 Average Read Access, мс	18,4	19,8	
Everest 5 Average Write Access, мс	9,7	35	
Everest 5 Buffered Read, Мбайт/с	250	136	
Everest 5 Buffered Write, Мбайт/с	207	114	
HD Tach RW 3.0, Burst Speed, Мбайт/с	240	129	
HD Tach RW 3.0, Average Read, Мбайт/с	59,3	78,4	
WinBench 99 Beginning transfer, млн. байт/с	75,9	97,2	
WinBench 99 Overall transf. rate, млн. байт/с	56,6	75,7	
ATTO Disk Benchmark write, Мбайт/с	77,8	93,3	
ATTO Disk Benchmark read, Мбайт/с	77,3	94,5	
FC Test Read, 1 файл x 650МБ, Мбайт/с	70,6	80,2	
FC Test Read, 1000 файлов x 650КБ	38,3	41,1	
Общий индекс по FC Test, Мбайт/с	33,0	38,4	
HD2BenchW 4.13 Application Index	20,74	8,4	
PCMark05, начало диска	5570	4993	
PCMark05, середина диска	5108	4682	
PCMark Vantage 64-bit, середина диска	2729	2616	
PCMark Vantage 64-bit, начало диска	2795	2619	
HDD — Windows Defender, Мбайт/с	13,24	14,17	
HDD — gaming, Мбайт/с	9,03	9,50	
HDD — Windows Photo Gallery, Мбайт/с	30,98	31,57	
HDD — Windows Vista startup, Мбайт/с	12,69	13,51	
HDD — Windows Movie Maker, Мбайт/с	20,53	18,07	
HDD — Windows Media Center, Мбайт/с	44,53	28,28	
HDD — Windows Media Player, Мбайт/с	5,63	5,16	
HDD — application loading, Мбайт/с	3,41	3,25	
Intel NASPT 1.7.0, Мбайт/с (середина диска)	27,24	28,09	
Intel NASPT 1.7.0, Мбайт/с (начало диска)	31,56	31,13	
HD Video Playback	74	95,3	
2x HD Playback	38,8	36,9	
4x HD Playback	29,5	24,7	
HD Video Record	33	41,3	
HD Playback and Record	57,9	72	
Content Creation	4,4	5,3	
Office Productivity	39	36,9	
File copy to NAS	31	34,5	
File copy from NAS	73,2	94,9	
Dir copy to NAS	19	5,8	
Dir copy from NAS	27	27,8	
Photo Album	30,2	31	
Усредненная производительность, нормировано	0,79	0,72	
Энергопотребление			
Режим бездействия, Вт	0,73	0,95	
Режим случайного чтения, Вт	2,05	2,50	
Режим случайной записи, Вт	1,70	1,85	
Режим потокового чтения, Вт	2,20	2,70	
Режим потоковой записи, Вт	2,50	2,65	
Стартовый ток от +5 В, не более, мА	730	520	
Среднее потребление в работе, Вт	1,14	1,39	
Экономичность, нормировано	1,00	0,82	

ПОЛУТЕРАБАНКИ

Алекс Карабуто

Ноутбучные жесткие диски емкостью 500 Гбайт

Тестируются

- Samsung SpinPoint M7 HM500JI
- Samsung SpinPoint M6 HM500LI
- Seagate Momentus 5400.6 ST9500325AS
- Seagate Momentus 7200.4 ST9500420AS
- Toshiba MK5055GSX
- WD Scorpio Blue WD5000BEVT

В сравнении

- Fujitsu MHZ2320BH
- Hitachi HTS721010G9SA00
- Seagate Momentus 7200.2 ST9160823AS



Samsung SpinPoint M7 HM500JI



Samsung SpinPoint M6 HM500LI

После недавнего обзора экономичных жестких дисков форм-фактора 3,5 дюйма и емкостью 1–2 Тбайт (см. №11'S. 2010, № 4. С. 54; PDF есть на DVD-приложении) имеет смысл обратить взор на их братьев меньших — «ноутбучные» жесткие диски форм-фактора 2,5 дюйма толщиной 9,5 мм. Действительно, емкость последних уже давно покорила планку 0,5 Тбайт (недавно были выпущены и более емкие модели), а по размерам, весу, ударостойкости, бесшумности работы и энергопотреблению (экономичности) они дадут громадную фору любому десктопному накопителю.

Грубо говоря, это означает, что в рамках габаритов и веса одного 3,5-дюймового диска (390 куб. см и около 700 г) можно уместить не менее пяти 9,5-мм 2,5-«дюймовочек» (по 70 куб. см и 100 г каждая), что при емкости последних по 500 Гбайт даст более рациональное использование пространства. Правда, ценой более высокой стоимости. Или иначе: пара ноутбучных «полутерабаночек» в массиве RAID 0 при примерно равной с одним десктопным терабайтнико м производительности занимает вдвое меньше места, потребляет в два с лишним раза меньше энергии и т.д. Наконец, применение одиночных 2,5-«дюймовочек» высокой емкости просто безальтернативно в ноутбуках, неттопах, компактных медиаплеерах, портативных внешних дисках и во многих других случаях. В общем, хватит слов — начнем тестировать.

Практически все нынешние 2,5-дюймовые жесткие диски емкостью 500 Гбайт используют одну и ту же технологию магнитной записи с TiMR/PMR-головками (перпендикулярная магнитная запись с туннельно-магниторезистивными головками) и плотностью записи 370–390 Гбит на 1 кв. дюйм (чуть выше, чем в десктопных дисках того же поколения). Это, а также жесткая конкуренция в данном сегменте дисков, где активных производителей больше, чем в десктопном (даже если учесть, что Fujitsu в октябре прошлого года прорвала свою близнес SATA-дисков корпорации Toshiba), обуславливает то, что паспортные характеристики всех рассматриваемых здесь 500-Гбайт моделей очень похожи (см. табл.). Почти все они имеют по паре магнитных пластин (и 4 головки), кеш-память 8 Мбайт, интерфейс Serial ATA 3 Гбит/с, среднее

время поиска при чтении около 12 мс и др. Не очень существенные различия между ними есть в акустических характеристиках (впрочем, для всех дисков работа практически бесшумна), гарантированной ударостойкости (однако все эти диски в несколько раз более терпимы к ударам и тряске, чем их десктопные собратья), температурном диапазоне и энергопотреблении.

Пожалуй, наиболее существенным является различие в скорости вращения магнитных пластин: некоторые производители наряду с «пятитысячниками» (т.е. винчестерами со

скоростью вращения 5400 об/мин) выпускают и мобильные «семитысячники» (7200 об/мин). Последние предназначены в основном для производительных ноутбуков, а также неттопов, которым нужен более резвый жесткий диск. В медиаплеерах и USB-внешните рерах применение мобильных «семитысячников» практически бессмысленно и даже вредно — они дороже и больше потребляют. Более высокая скорость вращения (при той же линейной плотности записи) обуславливает повышенную скорость линейного чтения/записи, а также более быстрый доступ к информации (ведь на 1,5 мс меньше латентность вращения). Диски этой категории в нашем тесте представляет 500-Гбайт модель Seagate Momentus 7200.4 (она, кстати, имеет и вдвое более емкий буфер), тогда как остальные «полутерабаночки» в этом обзоре — традиционные «пятитысячники».

Для сравнения с представителями технологий магнитной записи прошлых лет в нашем тесте участвуют (разумеется, вне конкурса) еще три диска — емкостью 320, 160 и 100 Гбайт. Все они также имеют по две пластины и четыре головки, то есть представляют старшие модели в своих линейках. «Пятитысячник» Fujitsu MHZ2320BH принадлежит к предыдущему поколению ноутбучных дисков с пластинами по 160 Гбайт, «семитысячник» Seagate Momentus 7200.2 на 160 Гбайт — к первому поколению дисков с перпендикулярной магнитной записью, а Hitachi Travelstar 7K100 на 100 Гбайт представляет вообще самое первое поколение мобильных «семитысячников» с интерфейсом Serial ATA. Показатели этих винчестеров в наших тестах в сравнении с нынешними «полутерабанками» наглядно демонстрируют, как далеко ушла технология производства мобильных винчестеров за последние несколько лет. И стоит ли менять «винт» в своем стареньком ноутбуке или пока обождать.

Методика тестирования накопителей здесь использовалась та же, что и в упомянутом выше обзоре экономичных десктопных дисков, поэтому результаты этих обзоров (кроме итоговых нормированных оценок) можно сравнивать напрямую. Избранные (основные) результаты тестов дисков приведены в последней таблице и на рисунках. Хотя оги достаточно красноречивы, мы все же прокомментируем некоторые положения.

От Samsung Electronics в нашем обзоре приняли участие две модели «пультерабанок» — последней серии SpinPoint M7 и пред-последней SpinPoint M6. Они используют пластины различной плотности записи (вместимости): по 250 Гбайт у M7 и по 167 Гбайт у M6 (компания удалось уместить аж три «блина» в 9,5-мм толщину диска SpinPoint M6, что среди высокому искусству). Таким образом, M6 принадлежит к тому же поколению дисков, что и рассматриваемый здесь вне конкурса 320-Гбайт диск Fujitsu MHZ2320BН.

Благодаря более емким пластинам у M7 выше линейная скорость чтения/записи,

чуть лучше акустические параметры и рабочая ударостойкость (рекордная в классе). Наши испытания показали также, что у SpinPoint M7 HM500J1 и случайный поиск оказался быстрее, чем у M6 HM500J1, хотя копирование записи работает у них одинаково эффективно. Скорость последовательного чтения/записи у старшей модели HM500J1 на 14% выше, чем у HM500J1, в тестах PCMark и NASPT первая оказалась на 15–20% проворнее своей предшественницы и в целом новинка была на 16% шустрее предтечи, заняв почетное третье место в итоговой таблице производительности.

■ Как мы тестировали

Диски жестко закреплялись в корпусе тестовой системы и подключались по интерфейсу Serial ATA 3.0 Гбит/с к южному мосту ICH10R материнской платы Gigabyte GA-EG45M-UD2H с чипсетом Intel G45, на которую был установлен 1 Гбайт двухканальной памяти DDR2-800 и процессор Intel Xeon E3110 с частотой 3,0 ГГц (FSB 1333 МГц, аналог 45-нм Core 2 Duo E8400). Температура накопителей в процессе тестов быстродействия не превышала 45°C (контролировалась по сенсору диска).

Тесты проводились под двумя ОС: MS Windows XP SP3 Professional и Windows Vista 64-bit Ultimate SP1. В качестве бенчмарков выступали следующие приложения:

- утилита Everest 5.0 UE, бенчмарк дисков;
- утилита HD Tach RW 3.0;
- утилита ATTO Disk Benchmark 2.41;
- тесты дисков из Futuremark PCmark05 v1.2.0;
- тесты дисков из Futuremark PCmark Vantage v1.0.0;
- тесты в пакете Intel NASPT 1.7.1 (под Windows XP);
- тесты в пакете Iometer 2006 (под Windows XP);
- тесты создания и чтения файлов в FC-Test 1.0.13;
- тесты в пакете C't H2BenchW 4.13 (под Windows XP).

Следует отметить, что не все характеристики дисков, измеряемые, например, при помощи утилит Everest и HD Tach RW, пригодны для адекватного анализа накопителей. Так, из результатов работы HD Tach RW мы использовали графики скорости линейного чтения и среднее значение скорости чтения по всему диску (хотя снимались и графики скорости записи в режиме Long), а также значение Burst Speed (скорости интерфейса SATA — она в этом teste была чуть выше, чем по данным Everest). Зато среднее время случайного доступа при чтении и при записи лучше определять по дисковому бенчмарку Everest, причем не по экспресс-набору Read Test Suite, а по отдельному тесту Average Access с измерением, по крайней мере, в течение 5 мин. А из Read Test Suite мы брали линейную скорость чтения в начале и конце диска.

По крайней мере, от части недостатков теста PCMark свободен тест Intel NASPT, который выполняет различные сценарии по работе с файлами на конкретной файловой системе и разделе пользовательского компьютера (или внешнего накопителя, включая сетьевые). Среди сценариев звучат такие красноречивые, как HD Video Playback с одним, двумя и четырьмя одновременными потоками, HD Video Record и одновременные HD Playback and Record, копирование файлов и директорий с тестового диска и на него (паттерны File / Dir copy to / from NAS), а также задачи широкого профиля: Office Productivity, Photo Album и Content Creation. В двух последних у дисков, как правило, самые низкие показатели производительности (в Мбайт/с).

По результатам выполнения сценариев из PCMark и NASPT (скорость каждого измеряется в реальных Мбайт/с), затем вычисляется общее усредненное быстродействие дисковой подсистемы (точнее, того участка диска, на котором при тестировании были расположены временные тестовые файлы). Каждый тест мы повторяли пятикратно, а результаты усредняли.

В дополнение использовали тест на скорость создания и чтения файлов при помощи утилиты FC Test 1.0.13. Тестирование проходило на пяти тестовых паттернах, условно названных следующим образом (от паттерна к паттерну размер файлов изменяется ровно в 10 раз):

- ISO — один файл объемом 625 Мбайт;
- AVI — 10 файлов объемом по 62,5 Мбайт;
- MP3 — 100 файлов объемом по 6,25 Мбайт;

- JPG — 1000 файлов по 640 Кбайт каждый;
- WEB — 10 000 файлов по 64 Кбайт (точнее — 65 535 байт).

Эти паттерны в обобщенном (и регулярном) виде представляют характерные соответствующим расширениям типы файлов. Геометрически усредненные результаты теста по этим паттернам, мы выводили общий индекс производительности диска при создании и чтении файлов. Тесты ATTO, FC-Test, PCMark и NASPT проводились для начала и середины каждого диска. Для вычисления финальных оценок результаты тестов геометрически усреднялись и по стандартной схеме приводились к пятибалльной шкале. Тесты в программе Iometer нами также проводились, но в подведении итоговых результатов не участвовали, поскольку отражают скорее серверную, нежели десктопную производительность накопителей.

Оценка удобства и функциональности для жестких дисков не проводилась ввиду недостаточности четких количественных критерии дифференцирования, хотя такие параметры, как тепловыделение/энергопотребление, ударостойкость, акустический шум в работе, надежность работы и срок гарантии, безусловно, заслуживают самого пристального внимания при выборе того или иного накопителя.

Зато отдельно мы ввели оценку экономичности, основанную на наших собственных измерениях энергопотребления жестких дисков в различных режимах работы. Напомним, что потребляемая мощность, кроме того, напрямую характеризует степень потенциального нагрева диска в тех или иных условиях охлаждения (вся электроэнергия преобразуется в нагрев накопителя за вычетом ничтожной доли, которая излучается дисков в виде радиоволн). Прямо измерять (и тем более сравнивать) температуру разных дисков в работе мы считаем бесполезным занятием, в частности, потому что степень нагрева сильно зависит от многих конкретных условий окружения, точно воспроизвести которые в другой системе и тем более обычном ПК нереально. Зато по потребляемым дисками ваттам электроэнергии можно с высокой степенью точности судить о том, кто из них будет горячее в одних и тех же условиях работы.

Для получения оценки экономичности дисков мы измерили их средние токи потребления по линиям питания +5 и +12 В. Замеры проводились отдельно для каждого из режимов: случайный доступ при чтении и записи, последовательный доступ при чтении и записи, чтение и запись буфера диска (без обращения к пластина), режим бездействия, а также оценили максимальные токи при старте дисков. Результаты приведены в таблице, а усредненные показатели экономичности представлены на диаграмме. Общая оценка экономичности определялась как взвешенная сумма потребляемой мощности во всех режимах. При этом режиму idle (бездействия) был присвоен вес 70% (что тем не менее отвечает характеру достаточно активного использования накопителя; обычно в ПК диски простояют куда чаще), а оставшиеся 30% были поровну распределены между всеми остальными режимами (чтение и запись буфера диска здесь не учитывались).

Для вычисления оценки «Оправданность цены» взвешенная сумма усредненных производительности и экономичности (70 и 30% соответственно) делилась на цену изделия (по прais-листу ргс.е. на момент написания обзора), приведенную к объему накопителя, нормировалась и приводилась к пятибалльной шкале. Накопителю, получившему высший балл в нормированной производительности, вручался знак «Лучшая производительность». Набравшему пять баллов в оценке «Оправданность цены» — соответствующая награда. А жесткий диск, получивший наивысшую оценку за экономичность, удостаивался приза «Оригинальный дизайн».



Диск Samsung SpinPoint M6 HM500J1 — единственный 2,5-дюймовый накопитель на 500 Гбайт, который использует аж три магнитные пластины в корпусе толщиной 9,5 мм



Seagate Momentus 5400.6 ST9500325AS

Диск SpinPoint M7 HM500J1 также оказался весьма экономичным на фоне конкурентов, потребляя всего 0,8 Вт в режиме ожидания (просто вращение пластины), и до 2,6 Вт в работе, заняв в итоге третье место в нашем тесте и по экономичности. Две «бронзы» и достаточно низкая цена в московской рознице позволили модели Samsung HM500J1 набрать высший балл за оправданность цены и получить одноименную награду (правда, разделив ее с другим участником обзора).

2,5-дюймовые «полутерабанки» Seagate в нашем обзоре представлены «пятнадцатичипом» Seagate Momentus 5400.6 ST9500325AS и «семнадцатичипом» Seagate Momentus 7200.4 ST9500420AS. Оба используют плотность магнитной записи до 394 Гбит/кв. дюйм

Последний, помимо вдвое более емкого буфера, имеет более быстрый случайный доступ и более высокую скорость последовательного чтения/записи по сравнению с мейнстрим-моделью Momentus 5400.6. Как ни странно, при этом не пострадали ни акустические характеристики, ни ударостойкость. «Семнадцатичип» лишь немножко прокривил и на 14 г тяжелее (при тех же габаритах, естественно).

Ну и дороже, разумеется.

По результатам наших тестов Seagate Momentus 7200.4 продемонстрировал лучшие показатели производительности во всех тестах приложений, кроме Intel NASPT (где он толику уступил «пятнадцатичипу» от WD из-за не самых эффективных отложенной записи и многопоточного чтения). Впрочем,

итоговая лучшая производительность (и одноименная награда) Momentus 7200.4 в нашем тесте вполне предсказуема — помимо более высоких оборотов, это первый ноутбучный винчестер, который покорил рубеж скорости последовательного чтения/записи в 100 Мбайт/с, то есть фактически догнал в этом экономичные десктопные трабайтники-«пятнадцатичипы». Кстати, по итоговому индексу производительности он отстает от них всего на 10–20%, в разы опередив по экономичности! Да и по сравнению с современными мобильными «пятнадцатичипами» его энергопотребление не так уж велико (см. табл.) и уж во всяком случае, чем у 2,5-дюймовых «семнадцатичипов» предыдущих поколений. Прогресс здесь тоже налицо.

Что же касается «пятнадцатичипа» Seagate Momentus 5400.6, то по средней производительности он лишь 1% уступил диску Samsung HM500J1, заняв итоговое четвертое место (при этом опередив все остальные «пятнадцатичипы» в тестах PCMark!). Зато по экономичности он взял «серебро». И лишь относительно высокая (по сравнению с конкурентами) цена в отечественной рознице лишила его наших наград. В целом эта модель можно рекомендовать для решений, где важно малое энергопотребление и высокая надежность — производитель предоставляет пятилетнюю гарантию, отличную ударостойкость и широкий температурный диапазон работы.

Ноутбучный диск Toshiba MK505GSX с заявленной плотностью записи до 372 Гбит/кв. дюйм выделяется прежде всего рекордной в классе рабочей ударостойкостью

■ Тестируемые жесткие диски форм-фактора 2,5 дюйма: факты и оценки

Характеристика	Модель диска								
	Hitachi Travelstar 7K100 HTS21010GGSAT01	Seagate Momentus S191610823AS ¹	Fujitsu MH22320BH ¹	Samsung SpinPoint M6 HM500J1	Samsung SpinPoint M7 HM500J1	Seagate Momentus 5400.6 ST9500325AS	Toshiba MK505GSX	WD Scorpio Blue WD800BEVT	Seagate Momentus 7200.4 ST9500420AS
Емкость, Гбайт (млрд байт)	100	160	320	500	500	500	500	500	500
Число головок/пластины	4/2	4/2	4/2	6/3	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Емкость одной пластины, Гбайт	50	80	160	167	250	250	250	250	250
Скорость вращения пластины, об/мин	7200	7200	5400	5400	5400	5400	5400	7200	7200
Скорость чтения пластины, Мбайт/с	629	(59)	н/д ²	860	(138)	н/д	952	(108)	1230
Среднее время поиска при чтении (записи), мс	10 (11)	11	11 (12)	12	12	14	12	12	11 (13)
Латентность вращения, мс	4,17	4,17	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	4,17
Интерфейс Serial ATA 3.0 Гбит/с	—	—	+	+	+	+	+	+	+
Размер буфера данных, Мбайт	8	8	8	8	8	8	8	8	16
Акустический шум вращения, дБ, тип. (макс.)	26	25	24	25	24	24	25	22	23
Акустический шум поиска, дБ, тип. (макс.)	30	29	н/д	27	26	26	25	26	26
Ударостойкость в работе (2 мс), Г	300	300	325	325	400	350	400	350	350
Ударостойкость при хранении (2 мс), Г	1000	900	900	900	1000	900	1000	1000	1000
Гарантируемые числа Load/unload-циклов, тыс.	600	600	н/д	н/д	н/д	600	600	600	600
Диапазон температур работы (хранения), °С	+5...+55 (-40...+65)	0...+60 (-40...+70)	+5...+55 (-40...+65)	+5...+55 (-40...+70)	+5...+55 (-40...+70)	0...+60 (-40...+70)	+5...+55 (-40...+70)	0...+60 (-40...+65)	0...+60 (-40...+70)
Потребление энергии, не более, Вт									
• при запуске-раскрутке (стартовый ток)	5,5	5,5	5,0	5,0	5,0	4,5	4,75	5,0	
• поиске	2,3	2,3	н/д	2,6	2,5	1,5	1,7	н/д	2,2
• чтении/записи	2,0	2,1	1,9	2,4	2,5	1,8	1,4	2,5	2,2
• в покое (idle)	1,1	0,8	0,6	0,7	0,85	1,4	0,6	0,85	1,0
Вес диска (измерено при teste), г	112	113	97	110	104	95	96	96	109
Срок фирменной гарантии, лет	—	5	2	(1+2)	(1+2)	5	2	3	5
Ориентировочная цена, руб.	1300	1500	1600	2000	2050	2300	2200	2100	2700
Производительность	★	★★	★★	★★	★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★★★
Экономичность	★	★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Оправданность цены	★	★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
Оценка Hard'n'Soft	★	★★	★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★

¹ Диск принимает участие вне конкурса — как репер технологий прошлых лет. ² Максимальная скорость чтения/записи данных на пластине (по спецификациям), Мбайт/с (Мбайт/c). ³ Нет данных.

и малым энергопотреблением. Наши тесты подтвердили: этот диск действительно самый экономичный среди конкурентов – 0,73 Вт в режиме бездействия и не более 2,5 Вт в работе. И хотя по производительности он немного уступил современным «пятитысячникам» конкурентов, это отставание нельзя назвать сколь-нибудь критичным – диск все же достаточно быстр и удобен для многих задач. В частности, он оптимален для недорогих внешних USB-накопителей, а также для портативных плееров с таймшифтингом (высокий показатель в тесте NASPT HD Playback and Record). В итоге он набрал по пять «звезд» за экономичность и оправданность цены и получает нашу награду «Оригинальный дизайн». К слову, мы уже тестируем 2,5-дюймовые диски Toshiba заметно более высокой емкости, так что следите за нашими статьями.

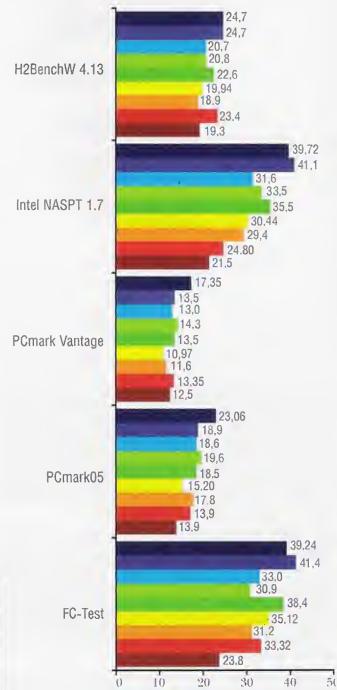
WD Scorpio Blue WD5000BEVT – это, пожалуй, самый удачный мобильный «пятитысячник» на 500 Гбайт, если судить по спецификациям и результатам наших тестов. Высочайшая ударостойкость и широкий температурный диапазон работы сочетаются здесь с совершенно бесшумным вращением пластин, неплохой экономичностью и низкой ценой. Диск готов к работе спустя всего 4 с после подачи питания, он обеспечивается трехлетней гарантией от производителя и по средней производительности не только обгоняет «одноклассников», но и может поспорить за ли-

дерство с мобильными «семитысячниками» (например, он обошел Momentus 7200.4 во многих пятерках теста NASPT). Конек этого диска – очень эффективная отложенная запись, быстрое многопоточное чтение и одновременное чтение+запись. По экономичности эта модель, правда, рекордов не ставит, уступая современным конкурентам. Поэтому применять ее лучше там, где важнее производительность, нежели особо малое энергопотребление – например, в ноутбуках средних размеров или в контейнерах с интерфейсом USB 3.0. При этом диск в рознице очень дешев и разделил высший балл в категории «Оправданность цены» (и одноклассенную награду) с диском Samsung HM500J.



Seagate Momentus 7200.4 ST9500420AS

Анализируя прогресс в классе, можно заметить, что «пятитысячники» емкостью 320 Гбайт (из предыдущего поколения – на примере протестированной здесь модели Fujitsu MHZ2320BH) вполне конкурентоспособны на фоне современных «полутерабайон» по экономичности, уступая им в производительности не очень существенные 10–20%. Их проворность примерно равна таковой у первых PMR-«семитысячников» Seagate Momentus 7200.2, хотя экономичность последних на данный момент уже не может считаться приемлемой. «Семитысяч-



Средняя производительность в приложениях, Мбайт/с



Энергопотребление дисков, Вт



Toshiba MK5055GSX



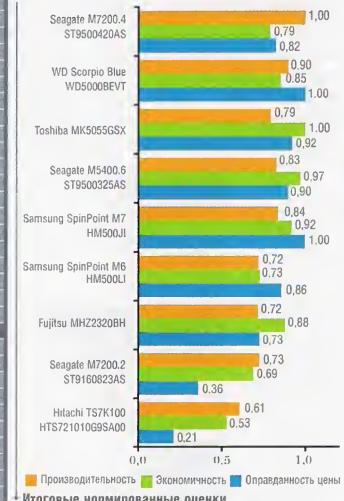
WD Scorpio Blue WD5000BEVT

■ Избранные результаты тестов накопителей форм-фактора 2,5 дюйма

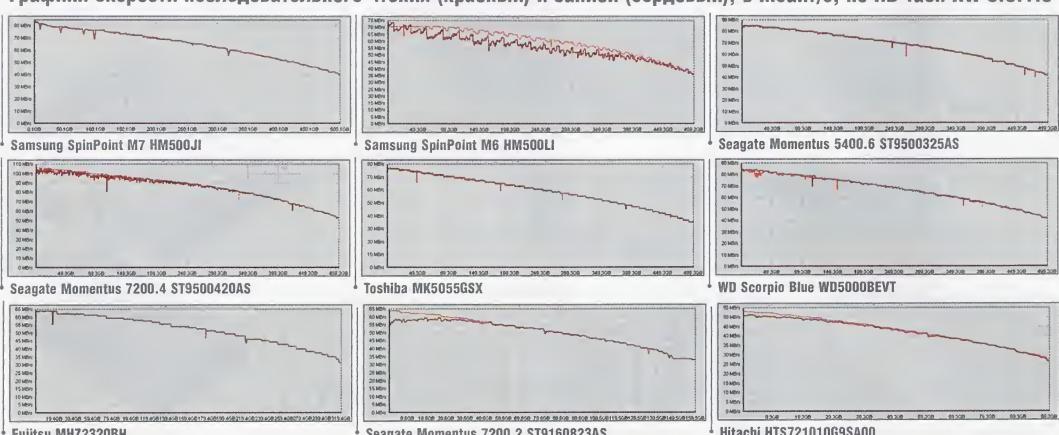
Показатель	Модель диска									
	Hitachi HTS7210109SA00	Seagate ST9160825AS	Fujitsu MHZ2320BH	Samsung SpinPoint M6 HM500J	Samsung SpinPoint M7 HM500J	Seagate M5400.6 ST9500325AS	Toshiba MK5055GSX	WD Scorpio WD5000BEVT	Seagate M7200.4 ST9500420AS	
Everest Average Read Access, мс	15,1	14,5	17,6	21,1	17,8	18,9	18,4	16,3	16,3	
Everest Average Write Access, мс	9,2	8,7	8,1	12,3	12,2	9,6	9,7	7,6	12,3	
H2BenchW Av. Random Access Read, мс	15,17	14,09	17,16	20,94	17,40	18,05	18,30	16,32	15,45	
H2BenchW Av. Random Access Write, мс	8,91	9,02	7,45	11,00	8,36	8,89	9,42	7,02	11,81	
HD Tach RW 3.0, Random Access, мс	15,3	14,0	17,2	20,6	17,4	18,4	18,0	16,0	15,9	
HD Tach RW 3.0, Average Read, Мбайт/с	42,8	50,7	52,1	59,8	48,4	68,9	59,5	66,9	86,6	
HD Tach RW 3.0, Average Write, Мбайт/с	42,0	49,7	52,0	55,5	48,4	68,5	59,0	67,1	85,7	
HD Tach RW 3.0, Burst Speed, Мбайт/с	121,9	133,7	132,2	112,6	204,0	220,4	240,3	245,5	223,1	
WinBench 99 Begin, transfer, млн байт/с	52,5	62,9	63,3	71,0	80,5	84,9	75,9	82,5	105,2	
WinBench 99 Overall transfer, млн байт/с	41,4	48,9	50,4	58,0	62,5	66,5	64,6	64,5	83,8	
Индекс «физики» диска, у.е.	61,6	70,0	65,8	68,8	87,0	85,4	85,5	92,7	92,8	
ATTO Disk Benchmark write, Мбайт/с	52,5	58,7	63,5	74,4	83,5	81,5	77,7	80,7	104,0	
ATTO Disk Benchmark read, Мбайт/с	53,1	63,6	63,9	73,9	82,9	81,8	77,3	86,5	106,9	
FC Test Read, Файлы x 650МБ, Мбайт/с	49,3	60,2	58,7	61,8	75,1	72,1	70,6	77,4	97,1	
FC Test Read, 1000 файлов x 650КБ	35,0	48,9	51,8	45,0	48,0	29,7	38,3	64,8	38,8	
Общий индекс по FC Test, Мбайт/с	23,8	39,3	31,2	35,1	38,4	30,9	33,0	41,4	39,2	
PCmark05, начало диска	4183	5135	5349	4560	5556	5894	5574	5660	6916	
PCmark05, середина диска	3897	4870	5018	4324	5123	5469	5105	5259	6568	
PCmark Vantage 64-bit, начало диска	2678	2865	2496	2356	2898	3076	2795	2904	3724	
HDD — Windows Defender, Мбайт/с	13,0	14,9	12,1	11,8	12,9	14,2	13,2	15,1	17,3	
HDD — gaming, Мбайт/с	8,8	10,4	9,8	8,8	9,7	10,3	9,0	10,7	12,5	
HDD — Windows Photo Gallery, Мбайт/с	30,4	30,6	27,7	19,4	29,3	35,2	31,0	18,9	43,9	
HDD — Windows Vista startup, Мбайт/с	12,0	13,5	12,4	11,2	12,8	13,4	12,7	13,4	15,6	
HDD — Windows Movie Maker, Мбайт/с	22,2	25,5	17,9	16,9	25,8	21,9	20,5	26,0	26,1	
HDD — Windows Media Center, Мбайт/с	36,7	29,3	26,0	36,7	48,2	57,2	44,5	45,9	58,6	
HDD — Windows Media Player, Мбайт/с	5,8	6,7	5,4	5,0	6,0	5,7	5,6	6,5	6,9	
HDD — application loading, Мбайт/с	3,0	3,1	3,2	3,0	3,1	3,6	3,4	3,5	4,5	
PCmark Vantage 64-bit, середина диска	2481	2674	2374	2231	2650	2892	2729	2743	3540	
Intel NASPT 1.7, Мбайт/с (начало диска)	21,5	24,8	29,4	30,4	35,5	33,5	31,6	41,1	39,7	
HD Video Playback	48,9	59	61,8	64,4	77,5	81,2	74	81,3	102,5	
2x HD Playback	20,2	7	26,8	25,9	43,2	32,8	38,8	70,7	42,8	
4x HD Playback	17,7	7,8	27,2	20,8	9,1	25,5	29,5	53,2	36,1	
HD Video Record	24,2	50,5	37,7	64,8	73,7	57,7	33	68,8	70,3	
HD Playback and Record	37,7	45,3	46,5	55,5	61,9	49	57,9	65,3	58,5	
Content Creation	3,3	4,4	4,9	6,1	6,6	4,7	4,4	6	4,9	
Office Productivity	29,3	38	36,8	31,6	43,6	37,7	39	42,6	41,9	
File copy to NAS	22,9	47,3	34,6	61,4	66,1	48,6	31	54,5	59,9	
File copy from NAS	47,9	58,6	61,7	64,9	77,4	80,9	73,2	80,8	102,1	
Dir copy to NAS	15,7	24,9	24,3	18,9	29,8	24,1	19	24,4	24,9	
Dir copy from NAS	22,4	28,2	26,8	26,9	28,7	24,8	27	29,7	32	
Photo Album	16,5	22,6	19,8	13	22,8	25,4	30,2	20,7	23,7	
Intel NASPT 1.7, Мб/с (середина диска)	17,0	20,9	25,6	27,3	29,6	29,0	27,2	36,4	36,0	
H2BenchW 4.13 Application Index	19,3	23,4	18,9	19,9	22,6	20,8	20,7	24,7	24,7	
Усредненная производительность, нормировано	0,81	0,78	0,72	0,72	0,84	0,83	0,79	0,98	1,00	
Энергопотребление										
Режим бездействия, Вт	1,44	1,00	0,70	1,03	0,80	0,73	0,73	0,85	0,90	
Режим случайного чтения, Вт	3,80	2,95	2,80	2,80	2,20	2,25	2,05	2,40	2,70	
Режим случайной записи, Вт	3,30	2,45	2,10	2,10	1,75	1,70	1,70	1,90	2,00	
Режим потокового чтения, Вт	4,25	3,75	3,05	3,28	2,60	2,30	2,20	2,90	3,00	
Режим потоковой записи, Вт	3,80	3,50	2,80	3,10	2,55	2,65	2,50	2,70	3,15	
Режим чтения буфера, Вт	2,88	2,95	2,00	2,03	1,60	2,00	1,65	1,65	1,75	
Старт (раскрутка), не более, Вт	4,30	3,30	3,70	3,35	3,85	3,75	3,65	3,35	3,55	
Стартовый ток от +3 В, не более, мА	860	660	740	670	770	750	730	670	710	
Среднее потребление в работе, Вт	2,14	1,65	1,30	1,56	1,24	1,18	1,14	1,34	1,44	
Экономичность, нормировано	0,53	0,69	0,88	0,73	0,92	0,97	1,00	0,85	0,79	

ники» же пятилетней давности емкостью 100 Гбайт ни по каким критериям не в состоянии конкурировать с современными ноутбуками «пятнадцатичипами» и, набрав в нашем тесте лишь по одной «звезде» в каждой из категорий, настоятельно требуют замены.

Что же касается сравнения с пыншими десктопными «терабанками» экономического класса («пятнадцатичипами»), то последние быстрее мобильных «попутербанок» примерно в 1,5 раза (по усредненной итоговой производительности на нашем тестовом пакете), имеют вдвое более низкую стоимость гигабайта пространства, но при этом в три-пять раз больше потребляют (и выделяют!) энергии, куда более громоздки и менее ударостойки. В общем, они постепенно начинают сдавать свои рыночные позиции под нападок 2,5-дюймовых «малышей». Тем более что некоторые производители уже объявили о начале выпуска 2,5-дюймовых дисков емкостью 1 Тбайт... **END**



Графики скорости последовательного чтения (красный) и записи (бордовый), в Мбайт/с, по HD Tach RW 3.0.1.0



ЧЕТВЕРТУЛЬКИ

Алекс Карабуто

Миниатюрные 1,8-дюймовые USB-диски емкостью до 250 Гбайт

Тестируются

- Samsung S1 Mini HX-SU025BA/G8
- Toshiba StorE Steel 1.8" Golden
- Transcend StoreJet 18M Mobile
- Verbatim Pocket Drive USB 2.0 #47507



Внутренность однопластинного 1,8-дюймового винчестера Samsung

Собираясь в отпуск или командировку, любители цифровых развлечений невольно задумываются, на каком носителе взять с собой интересующие файлы (фильмы, музыку и пр.) и на какой носитель складировать отснятые в поездке фото и видео, коли съемки и путешествия предполагаются активными. Таскать нелегкий и хрупкий ноутбук только ради емкости встроенного винчестера не всегда рационально. А флеш-носители (карты и USB) хотя и неприхотливы, но могут не обладать необходимой емкостью, особенно если речь заходит о фильмах, видео или высококачественных фото.

Нетбук — хороший выбор для поездки, но винчестеры нетбуков, как правило, имеют невысокую емкость или вообще являются твердотельными на 8–32 Гбайт, что пригодно лишь для размещения операционной системы и комплекта приложений. К такому нетбуку явно просится емкий внешний накопитель с интерфейсом USB. Однако распространенные 2,5-дюймовые USB-диски не всегда устроят тех, кто привык к компактности и мобильности. Да и питание от единственного порта USB (особенно при автономной работе ПК) для таких накопителей не всегда возможно...

Другое дело — миниатюрные, истинно карманные USB-винчестеры на базе 1,8-дюймовых жестких дисков! Они примерно вдвое легче и компактнее своих старших братьев, очень экономичны (не сильно раз-

ряжают батарею ноутбука) и без каких-либо проблем питаются от любого порта USB. Кроме того, они в 1,5–2 раза более ударостойки по сравнению с 2,5-дюймовыми дисками, то есть менее прихотливы в поездках.

Да, удельная стоимость гигабайта пространства у них повыше, чем у 2,5-дюймовиков, однако во многих случаях эти затраты оправданы. Особенно если считать, что этой весной производители наконец выпустили 1,8-дюймовые USB-модели с вполне комфортной емкостью 250 Гбайт, что сопоставимо с вместимостью вдвое более массивных USB-накопителей. Ну а скорость... Она все равно во многом лимитируется популярным интерфейсом Hi-Speed USB (USB 2.0), поэтому ощущим разницы между дисками разных форм-факторов здесь быть не должно. Зато такие малютки идеально смотрятся рядом с компактными нетбуками: кстати, не только на отдыхе, но и в оперативной рабочей обстановке. Да и по городу носить информацию в таких накопителях порой гораздо удобнее, чем в 2,5-дюймовых моделях, которые не в каждый карман поместятся...

Итак, в этом мини-тесте мы собрали четыре популярные модели карманных 1,8-дюймовых USB-накопителей (см. табл.). Для тестирования применялась та же методика, по которой испытывались 2,5-дюймовые USB-винчестеры из нашего прошлогоднего обзора (см.: H'n'S. 2009, № 8, С. 42; PDF статьи есть на DVD-приложении), поэтому результаты этих двух обзоров (кроме итоговых нормированных оценок и удобства с функциональностью; см. врезку) можно сравнивать напрямую. К слову, из-за лимитирующего влияния интерфейса USB 2.0, которым пока что оснащаются все поголовно карманные накопители, особой разницы в производительности 1,8-дюймовых накопителей разной емкости нет, и по результатам 120-Гбайт модели можно судить и о 250-Гбайт дисках, и наоборот. Этим мы воспользуемся в одном из случаев, поскольку вместо имеющейся в линейке Toshiba StorE Steel 1.8" Golden старшей модели на 250 Гбайт мы смогли заполучить на тест лишь 120-Гбайт малютку. Кстати, не забывайте, что при поставке USB-винчестеры зачастую форматируются в FAT32

■ Тестируемые карманные 1,8-дюймовые USB-диски: только факты

Модель	Samsung S1 HX-SU025BA/G8	Toshiba StorE Steel 1.8" Golden 120GB	Transcend StoreJet 18M Mobile	Verbatim Pocket Drive USB 2.0 #47507
Характеристика				
Модель, PN	HX-SU025BA/G8	PA4138E-1HA2	TS120GS	#47507
Декларируемая емкость, млрд байт	250	120	120	250
Реальная емкость диска, Гбайт (по Everest)	232,9	111,8	111,8	232,9
Используемый жесткий диск	Samsung HS25YJZ GSG	Toshiba MK1229 GAL	Toshiba MK1231 GAL	Samsung HS25YJZ
Внешний интерфейс жесткого диска	Mini-USB	Micro-SATA	PATA-4	Mini-USB
Питание жесткого диска (по этикетке)	5 В/0,5 А	3,3 В/0,7 А	3,3 В/0,5 А	5 В/0,5 А
Скорость вращения пластин диска, об/мин	3600	5400	4200	3600
Кеш-память диска, Мбайт	8	8	8	8
Материал корпуса накопителя	пластик	нержавеющая сталь	пластик и резина	пластик и алюминий
Чип USB-контроллера	JMicron JM20335	SunplusT SPIF301	JMicron JM20335	JMicron JM20335
Температурный диапазон работы, °С	+5...+40	+5...55	+5...+55	+5...+50
Температурный диапазон хранения, °С	-20...+65	-20...+65	-20...+60	-20...+65
Ток потребления от +5 В, мА, не более	500	500	790	нет данных
Кнопка резервного копирования на корпусе	нет	нет	есть	нет
Индикатор активности накопителя	совмещен с индикатором питания			
Отдельный чехол в комплекте	есть	есть	нет	есть
Софт в комплекте	есть	есть	есть	есть
Габариты корпуса, мм, измерено	87 x 62 x 14	91 x 59,7 x 10,5	99 x 65 x 16	90,5 x 64 x 13,5
Вес накопителя, г, измерено	85	120	113	85
Срок гарантии, лет	3	1	2	2
Ориентировочная цена, руб.	4300	3600	2500	4000
Цена за 1 Гбайт, руб.	17,2	30 ²	20,8	16,0

¹ По данным для жесткого диска. ² 250-Гбайт модель Toshiba StorE Steel 1.8" обходится примерно в 5000 руб. при удельной стоимости гигабайта в гуманные 20 руб.

(для лучшей совместимости с разными ОС), поэтому размер записываемых на такие диски файлов не может превышать 4 Гбайт (что порой важно для видео). В ином случае вам придется переформатировать их в NTFS стандартными средствами Windows, рискуя при этом потерять совместимость с разной цифровой периферией (например, камерами), обладающей функцией USB-хоста.

Samsung S1 Mini HX-SU025BA/G8

- Производитель: Samsung Electronics
- Веб-сайт: www.samsung.ru

Около года назад Samsung выпустила миниатюрные 1,8-дюймовые USB-диски серии S1 Mini (код HX-SUBA) емкостью 120 и 160 Гбайт. Их отличительной особенностью стало использование винчестеров собственного производства — Samsung HS120JY и HS160JY серии SpinPoint N с интерфейсом USB (он обеспечивался непосредственно сигнальным процессором диска Marvell 8818036). Те диски имели скорость вращения пластин 4200 об/мин.

Рассматриваемая здесь модель HX-SU025BA/G8 основана уже на новом

двухпластинном 250-Гбайт 1,8-дюймовом винчестере Samsung HS25YJZ серии SpinPoint N3U — также со встроенным контроллером USB. Правда, на этот раз корейские инженеры упростили себе задачу и просто «пририсовали» транслятор интерфейсов PATA-USB — чип JMicron JM20335 — с обратной стороны платы контроллера диска на базе управляющего сигнального процессора Marvell 8818038, имеющего PATA-интерфейс. Это, конечно, позволило сэкономить место и исключить отдельную плату-переходник (как на решениях некоторых конкурентов в этом обзоре), однако суммарная толщина винчестера увеличилась с 8 до 9,5 мм. К слову, Samsung HS25YJZ имеет более низкую, по сравнению с предшественниками, скорость вращения пластин — 3600 об/мин. Из других характеристик этого жесткого диска отметим (по спецификации на www.samsung.com/global/business/hdd/downloads/1001_HDD_PGB_120.pdf) среднее время поиска 15,0 мс, время готовности диска — 3,5 с после подачи питания, максимальную скорость чтения пластин — 544 Мбит/с, использование секторов по 4 Кбайт, количество циклов парковки — 600 тыс., шум в покое 20 дБА и при активном поиске — 22 дБА. Диапазон рабочих



Samsung S1 Mini HX-SU025BA/G8

■ Как мы тестировали

Производительность

Мы использовали ту же платформу и методику, что и для прошлогоднего теста 2,5-дюймовых USB-винчестеров (см.: H'n'S. 2009. № 8. С. 42). Отличие лишь в том, что некоторые тесты на новых дисках не заработали вообще или работали с ошибками. И от учета таких результатов пришлось отказаться (это PCMark, WinBench99 Disk WinMark, измерение среднего времени случайного доступа в Everest и пр.). Дело в том, что большинство протестированных ныне 1,8-дюймовых винчестеров используют секторы по 4 Кбайт вместо традиционных 512-байтовых. Об особенностях этой относительно новой технологии мы недавно рассказывали (см.: H'n'S. 2010. № 5. С. 30). В частности, для таких дисков может быть существенно замедлена запись блоками менее 4 Кбайт. (Попутно замету, что интересная сводка по 1,8-дюймовым винчестерам приведена на сайте yertech.blogspot.com/2009/11/18-hdd-platter-capacity-model-list.html.)

На протестированных здесь дисках также обнаружилось, что те тесты, которые используют команды прямого доступа к винчестеру в обход команд Windows (или другой ОС) для файловой системы, могут вообще не функционировать или давать неадекватные результаты (например, завышенные в десятки раз, как было для PCMark05). В итоге, для оценки производительности дисков нам пришлось пользоваться преимущественно теми тестами, которые используют обращения к файловой системе диска командами Windows, а также низкоуровневым тестом IO Meter 2006, исключив из него операции с блоками менее 4 Кбайт (на таких блоках результаты получались нулеми). Поэтому в тестовый пакет нами также был включен файловый бенчмарк Intel NASPT. В остальном все результаты тестов между обзорами можно сравнивать напрямую.

Опцию кэширования в Windows-свойствах USB-накопителя мы не задействовали (с ней, в частности, ускоряется работа с мелкими файлами, но увеличивается вероятность потери информации при внезапном отключении накопителя). Результаты усреднялись геометрически, для каждой категории (тестовых программ) выводились интегральные показатели, которые затем геометрически же усреднялись в общий индекс производительности и нормировались к единице. Накопителю, получившему лучший показатель в этой категории, вручалась такая награда «Лучшая производительность».

Энергопотребление, удобство и функциональность

Помимо собственно показателей производительности и экономичности USB-накопителей, их конструктив, функциональность, удобство пользования, да и просто внешний вид могут сыграть важную роль при выборе той или иной модели. Многие из упоминаемых нами при оценке удобства и функциональности качеств характеризуют важные для потребителя свойства: это и размер с весом, и комплект поставки, и ударостойкость с влагостойкостью, и, безусловно, гарантия от производителя.

Энергопотребление (экономичность) диска, измеренное по нашей традиционной методике (экономичность диска вычислялась как обратно пропорциональная величина усредненному определенным образом потреблению), интегрально учитывается нами именно в данной категории оценок. Накопителю, получившему наивысшую оценку за удобство и функциональность, присуждалась награда «Оригинальный дизайн».

■ Критерии оценки удобства и функциональности

Параметр	Вес, %
Экономичность	25
Компактность (57 куб. см / производение размеров)	10
Легкость (85 г делить на вес накопителя)	10
Модель на 250 Гбайт в продуктовой линейке	20
Ударостойкий корпус (металл/резина)	10
Наличие кнопки резервного копирования	5
Софт на диске или CD	5
USB-удлинитель в комплекте	5
Качество комплектного чехла	5
Гарантия производителя 3 года и более	5

Оправданность цены определялась как отношение суммы баллов за производительность и удобство/функциональность (учтенных с весами 50 и 50%) к стоимости 1 Гбайт форматированного пространства накопителя. Розничные цены накопителей брались по данным price.ru на момент подготовки обзора. Оценка Hard'n'Soft определялась как среднее арифметическое всех трех.



Жесткий диск Samsung HS25YJZ (в сравнении с «кредиткой») с интерфейсом Mini-USB на базе чипа JMicron JM20335 и платы контроллера на базе процессора Marvell 8810838



Toshiba StorE Steel 1.8" Golden



Toshiba StorE Steel 1.8" Golden

- Производитель: Toshiba Corporation
- Веб-сайт: www.toshiba.com



Жесткий диск Toshiba MK1229GSG и плата транслятора интерфейсов в накопителе Toshiba StorE Steel 1.8"

температуру самого винчестера — от +5 до +50°C (−40...+85°C при хранении; для S1 Mini эти параметры иные, см. табл.), ударостойкость 450 G в работе и до 1500 G при хранении. Потребление от порта USB (+5В) составляет до 550 mA при старте (на диске и кейсе указано 0,5 A), 1,3 Вт при активном поиске, 1,6 Вт при чтении и записи, 0,8 Вт в режиме ожидания и 0,5 Вт в режиме сна. Это больше, чем у менее емких предшественников. Габариты и вес самого винчестера — 80 x 54 x 8 мм и 59 г.

Опционально он может оснащаться сенсором свободного падения — для защитной парковки головок.

Изготовленный в Корее внешний накопитель S1 Mini получилася, действительно, крайне привлекательным — пластиковый корпус лишен прямых линий, все бока скруглены, приятно-шершавое черное днище и глянцевый голубой верх (есть и другие расцветки) радуют глаз и руку. Со стороны разъема Mini-USB (на одном из торцов) голубой же светодиод индицирует питание и активность накопителя (см. фото). Внутри «обрезиненный» со всех сторон винчестер заражает между двумя пластиковыми половинками корпуса. S1 Mini — самый легкий и один из самых компактных дисков в этом обзоре. А также один из самых красивых!

В комплекте поставки S1 Mini есть кожаный чехол, 40-см кабель Mini-USB, короткий 5-см кабель Mini-USB (оба, разумеется, без разветвителя, поскольку питания от одного порта USB достаточно с запасом), простенькое многоязычное руководство по установке и софт с PDF-мануалом на самом диске. Программная часть в целом аналогична описанной нами для S2 Portable (см.: H'n'S. 2009. № 8. С. 48).

Что же касается результатов испытаний, то при умеренной производительности этот накопитель оказался самым экономичным и легким среди участников обзора, а лидерство в категории «Удобство и функциональность» позволило ему получить нашу награду «Оригинальный дизайн». Этому в полной мере соответствует и его внешний вид. Оправданность цены изделия также одна из самых высоких. Миниатюрность, экономичность и привлекательный вид диска делают его, кроме прочего, отличным подарком.

расцветок («золото», «серебро» или «антрацит»), феноменальная тонкость (это самые тонкие 1,8-дюймовые USB-накопители в обзоре) и наличие (наряду с 25-см кабелем Mini-USB) удобного черного кожаного чехла в комплекте, в котором диск можно эксплуатировать, заметно повышая ударостойкость (в этом чехле его, например, совершенно не страшно уронить на пол).

Диск станет отличным подарком не только коллегам и друзьям, но и боссу (особенно в исполнении «под золото»). Нержавеющая сталь корпуса приятно холодит, верхняя и нижняя крышка не прогибаются при нажатии, отпечатки пальцев с зеркального покрытия легко стираются, а само покрытие весьма устойчиво к царапинам — это вам не пластик конкурентов. От увесистого корпуса веет надежностью.

Внутри, в амортизирующем пластиковой обойме, покоятся 1,8-дюймовый винчестер самой Toshiba (кто бы думал иначе) — модель MK1229GSG (мы тестировали здесь 120-Гбайт модель) с интерфейсом Micro-SATA II (в этой же серии есть модели на 160 и 250 Гбайт той же толщины 8 мм, но уже с двумя магнитными пластинами). Характеристики винчестеров этой серии (по <http://sdd.toshiba.com/techdocs/ToshibaMKxx29GSGDataSheet.pdf>): скорость вращения пластин аж 5400 об/мин (сравните с конкурентами), буфер 8 Мбайт, максимальная скорость чтения пластин — 600 Мбит/с, среднее время поиска — 15 мс, количество циклов парковки — 600 тыс., ударостойкость 500 G в работе и до 1500 G при хранении. Шум в покое — 16/18 дБА, а при активном поиске — 23/24 дБА (для моделей с одной и двумя пластинами соответственно). Диапазон рабочих температур винчестера — от +5 до +55°C (от −20 до +65°C при хранении). Винчестеры питаются от напряжения 3,3 В и потребляют до 2,5 Вт при старте, 1,2 Вт при поиске, чтении и записи и 0,4–0,5 Вт в режиме ожидания. Габариты и вес винчестеров — 78,5 x 54 x 8 мм и 60–62 г. То есть еще 60 г приходится на стальной корпус StorE Steel с платой транслятора интерфейсов SATA-USB и преобразователем питания 5/3,3 В.

Платка размером 55 x 17 мм базируется на чипе SunplusIT SATALink SPIF301 (www.sunplusit.com/english/products/storage/SPIF301.aspx) и содержит также голубой светодиодный индикатор режимов (он светит в торце рядом с USB-гнездом, см. фото). В случае нужды разобрать корпус и заменить диск особого труда для обычного пользователя не составит (в отличие, скажем, от модели Samsung S1 Mini). На самом накопителе (винчестер произведен на Филиппинах, внешний накопитель — в Словакии) есть русскоязычное PDF-руководство пользователя, а также программа McAfee Internet Security (220 Мбайт) для защиты от вредоносных программ.

Применение самого быстрого винчестера позволило модели Toshiba StorE Steel 1.8"

существенно опередить «одноклассников» по скорости и уверенно завоевать нашу награду «Лучшая производительность». По сути, этот внешний диск отстает от самых быстрых USB-накопителей более крупного форм-фактора 2,5 дюйма лишь на какие-то 5–9%. Особо отметим его быстрый поиск, который позволил показать отличные результаты на сложных задачах в Intel NASPT и IOmeter. Вопиту, это универсальный солдат, особенно принимая во внимание его «стальную броню».

Платой за скорость стало относительно высокое энергопотребление. Виновато в этом и то, что внутри накопителя работает прокороливый высокочастотный интерфейс Serial ATA. Впрочем, даже несмотря на это и немалый вес, лучшая в обзоре компактность и другие особенности позволили данной модели взять «серебро» по удобству и функциональности. Нарекание вызывает, пожалуй, лишь весьма высокая розничная цена на 120-Гбайт модель, но если покупать 250-Гбайт аналог, то оправданность цены Toshiba StorE Steel 1.8" резко возрастает, и при условии тех же баллов за производительность и удобство с функциональностью у такого накопителя получается лучшая итоговая оценка и приз «Выбор редакции». Жаль, что эта модель не попала к нам в руки.

Transcend StoreJet 18M Mobile

- Производитель: Transcend Information Inc.
- Веб-сайт: www.transcendrussia.ru

Карманный USB-диск от Transcend – это уменьшенная копия популярного Transcend StoreJet 25M Mobile. Модель StoreJet 18M емкостью 120 Гбайт вышла год назад и ранее участвовала в нашем августовском тесте. К сожалению, пока ничего более нового в данном форм-факторе компания не предлагает.

Внутри легко разбираемого кофейно-оранжевого пластикового корпуса StoreJet 18M жесткий диск с платой преобразователя интерфейсов помещен в круговой резиновый амортизатор толщиной 1,5 мм, а спаружи весь корпус накопителя (кроме торца с разъемом) также – в сплошном резиновом чехле. Благодаря этому StoreJet 18M удовлетворяет армейскому стандарту США на тесты падений MIL-STD-810F 516.5 (процедура IV), являясь одним из наиболее защищенных накопителей в классе. Впрочем, габариты дважды обрезиненного корпуса 99 x 65 x 16 мм при весе 113 г делают его несколько больше остальных участников данного мини-теста. Зато нет никакой боязни его уронить или забрызгать, например, тем же кофе.

В комплекте вместе с документацией зачем-то идет Y-образный 60-см USB-кабель, хотя тока от любого USB-порта ПК или плеера будет с лихвой хватать для питания

этого малютки. Миниатюрная (57 x 14 мм) плата использует экономичный контроллер JMicron JM20335 для согласования интерфейсов USB и PATA. Дело в том, что жесткий диск здесь – сверхтонкий, однопластинный, толщиной 5 мм Toshiba MK1231GAL на 4200 об/мин с питанием от 3,3 В – использует именно параллельный ATA в виде мини-разъема CE-ATA для ленточного шлейфа.

У Toshiba в этой же серии (см. [http://sdd.toshiba.com/techdocs/MKxx31GAHGASDataSheet\(RevB\).pdf](http://sdd.toshiba.com/techdocs/MKxx31GAHGASDataSheet(RevB).pdf)) есть и двухпластинная модель MK2431GAH на 240 Гбайт толщиной 8 мм (как у дисков из других USB-накопителей этого обзора). Причем конструкция Transcend StoreJet 18M позволяет устанавливать внутрь 8-мм диск. Однако в модельном ряду Transcend накопителя StoreJet 18M на 240 Гбайт на момент написания этого обзора, увы, не было.

Этот накопитель предлагает также функцию автоматического резервирования информации нажатием одной кнопки на корпусе (используется встроенное ПО StoreJet elite с опциями шифрования, компрессии и работы по расписанию). Это выгодно отличает его от остальных участников данного теста. Светящийся голубой ободок вокруг кнопки копирования индицирует подачу питания и обращения к диску.

К сожалению, в плане производительности этот накопитель в большинстве задач не может конкурировать с современными новинками (см. диаграммы), отставая от лидера в среднем в 1,5 раза. Да и по экономичности, а также компактности и легкости он явно уступает решениям на базе «интегрированного» винчестера Samsung. Зато в достоинства (и стимулы при покупке) этого диска можно занести великолепную защищенность и ударостойкость: не только благодаря многоступенчатой амортизации в корпусе, но и более ударостойкому винчестеру (до 600 Г в работе). А совершенная бесшумность диска (14 дБА в ожидании и 20 дБА при активном поиске) добавляет ему бонусов.

Verbatim Pocket Drive USB 2.0 #47507

- Производитель: Verbatim
- Веб-сайт: www.verbatim.ru

Последний участник данного сравнения – это карманный диск Verbatim Pocket Drive USB 2.0 #47507 емкостью 250 Гбайт. Его собранный в Китае черный корпус со скругленными торцами алюминиевого днища и рояльным глянцем верхней пластиковой крышки может



Transcend StoreJet 18M Mobile



Жесткий диск Toshiba MK1231GAL в корпусе Transcend StoreJet 18M и плата транслятора интерфейсов в накопителе Transcend StoreJet 18M



Verbatim Pocket Drive USB 2.0 #47507 250GB



■ Главная книга начинающего линуксоида



● Volkov B. *Линукс Юниор: Книга для учителя*. — М.: ALT Linux; изд-во «ДМК Пресс», 2010. — 362 с.: ил.

Данная книга посвящена дистрибутиву «Линукс Юниор», созданному специально для использования в школах (его вы также можете найти на нашем DVD). Автор описывает не только саму свободно распространяемую операционную систему, но и все программы, входящие в указанный дистрибутив, достаточно подробно разбирая их функциональные возможности.

В первую очередь книга адресована школьным учителям-предметникам, а также всем, кто связан со школой. Демонстрационный материал построен на практических примерах, максимально приближенных к работе преподавателя. Автор начинает с общего знакомства с программой, не перегружая изложение техническими подробностями. Материал распределен по тринадцати главам, в каждой из которых рассматривается определенная утилита или тематический блок.

В. Волков исследует дистрибутив вместе с читателем, рассматривая его компоненты на практических примерах, максимально приближенных к повседневным заботам учителя. В частности, детально исследуется специальное ПО, как развивающее, так и связанное с определенными предметами. Это программа CHEMtools, математические приложения для разных классов, оболочка wxMaxima с пакетом утилит по разным разделам курса, пакет Scilab, языковые и физические программы. Они описаны достаточно подробно, с отсылками на сетевые ресурсы. Каждая глава завершается разделом «Итоги», в котором приводятся основные результаты работы. Наиболее трудные моменты поясняются иллюстрациями, врезками «К сведению» и практическими рекомендациями, отмеченными специальным знаком.

■ Мой офис самых честных правил...



● Хахаев И., Машков В., Губкина Г., Смирнова И., Смирнов Д., Козодаев Р., Смородина Е., Турченок Т. *OpenOffice.org: Теория и практика*. — М.: Бином, 2008. — 318 с.: ил.

Этот коллективный труд посвящен популярному пакету OpenOffice.org (версии 2 и выше), предназначенному для работы с разнообразными электронными документами. Он не заменяет подобное руководство к пакету, но содержит необходимый минимум информации для быстрого освоения основных функций представляемых в нем приложений.

Материал разбит на пятнадцать глав, объединенных в четыре тематических блока. Первый из них отводится установке и настройке OpenOffice.org, подробно рассматривается связь с другими офисными пакетами и приемы конвертации файлов. Второй блок посвящен текстовому приложению Write. В третьем, самом большом разделе рассказывается о редакторе электронных таблиц Calc. Показаны приемы работы в нем, основные функции и алгоритмы, а также начальные

навыки статистических расчетов. В отдельной главе рассматриваются приемы подготовки и модификации диаграмм.

В заключительной части речь идет о подготовке презентаций и обработке графики. Многие нетривиальные возможности пакета и отдельных режимов показаны на конкретных примерах, что выгодно отличает книгу от имеющихся сборников документации и руководств. Детально рассмотрены приемы оформления работы, подробно разобраны вычислительные возможности электронных таблиц, автоматизация вычислений. Прекрасные подборянные иллюстрации и большое количество пошаговых инструкций помогут начинающему пользователю сэкономить время и силы. На приложенном к книге компакт-диске помещена полностью работоспособная версия пакета, не требующая установки на жесткий диск.

■ Сотри пиратский фотошоп!



● Хахаев И. *Свободный графический редактор GIMP: первые шаги*. — М.: ALT Linux; изд-во «ДМК Пресс», 2010. — 223 с.: ил.

Эта работа, вероятно, является одним из первых руководств по свободно распространяемому графическому пакету GIMP. Она не представляет собой перевод официальной документации или всеохватывающий справочник. И. Хахаев строит ее как самоучитель, ограничиваясь лишь необходимым минимумом материала. Решая конкретные задачи, с которыми сталкивается большинство пользователей, он показывает проверенные собственным опытом приемы работы. В первой части рассматриваются коррекция изображений, работа с цифровыми фотографиями, простейшая анимация, редактирование отдельных слов и работа с текстом. Во второй части рассказывается о создании изображений из примитивов и применении простейших эффектов. Разбираемые задачи достаточно актуальны: например, разработка аватара

для блога или форума, логотипа или элемента страницы.

Третья часть посвящена инструментам обработки графики, причем каждый из них рассматривается отдельно. Опции GIMP сгруппированы в три функциональные группы, что позволяет наглядно продемонстрировать их специфику.

В «Приложении А» к книге помещены наиболее важные советы, появляющиеся при запуске пакета, в которых можно найти ответы на часто задаваемые вопросы. Ну а в «Приложении В» дается подробное описание встроенной в GIMP утилиты для создания снимков экрана. В общем, автор книги достаточно убедительно показывает, что возможности Open Source-редактора зачастую позволяют обойтись без дорогих коммерческих пакетов при коррекции растровой графики.

Федор Калица

Пути развития электронного документооборота при использовании решения Microsoft SharePoint обсудили представители компаний — разработчиков подобных систем за круглым столом, состоявшимся в рамках выставки-конференции Docflow. В частности, своим видением особенностей внедрения в России систем электронного документооборота поделился с коллегами и представителями ИТ-прессы генеральный директор фирмы «БОСС референт» Андрей Гриб. По его мнению, в нашей стране целесообразно использовать территориально распределенные системы этого направления.

Н'п'С// НОВИНКИ / СОФТ

■ Коротко

Жертвой одного из новейших приемов вирусописателей — созданием имитаций популярных защитных программ для ПК — стала компания Bitdefender. У ее продукта появился клон с очень похожим названием, который требует за избавление от мнимых вредоносных программ заплатить определенную сумму денег. Создатели подлинного пакета компании Bitdefender уже подготовили противоядие против неожиданно появившегося двойника. Он доступен в форме онлайнового антивируса: www.bitdefender.com/scanner/online/free.html. Ну а на нашем DVD-приложении вы найдете трехмесячную версию настоящего Bitdefender Internet Security 2010.

Корпорация Google, как сообщил обозреватель Betanews.com Скотт М. Фултон III (Scott M. Fulton, III), открыла исходные коды мультимедийного кодека VP8. Проект, основанный на Matroska, получил название WebM (www.webm-project.org). Помимо видео он включает в себя также аудиокодек OGG Vorbis. Данная комбинация, заточенная для работы с мультимедийным контентом во Всемирной сети, распространяется абсолютно бесплатно на основе лицензии BSD.

Бесплатное программное решение, предложенное компанией Paragon Software Group (www.paragon.com) — System Upgrade Utilities 2010 Free призвано помочь пользователям ОС Windows XP и Vista перейти на Windows 7. Данная утилита позволяет загружать по выбору разные версии ОС от Microsoft — ту, что была установлена ранее, или «семерку». При этом System Upgrade Utilities 2010 Free является еще и бекап-программой, с помощью которой можно зарезервировать и при необходимости восстановить цифровую информацию, причем даже не перезагружая ПК, благодаря поддержке ю технологий Hot Copy.

Что касается MS SharePoint, то все специалисты отметили достоинства новой, обновленной версии этого продукта. Так, например, руководитель соответствующего подразделения компании ЭОС Евгений Червяков выделил среди прочих нововведений возможность использования пакетных документов Document Set, содержащих сразу несколько файлов, а также популярных технологий Ajax и Silverlight. Обратил внимание собравшихся он и на реализованную в MS SharePoint 2010 совместную работу пользователей с материалами.

Директор Microsoft по направлению СЭД Арлану Шаху заметил, что существуют десятки Open Source-проектов на основе MS SharePoint. Инициаторами их были энтузиасты, но Microsoft поощряет данные начинания.

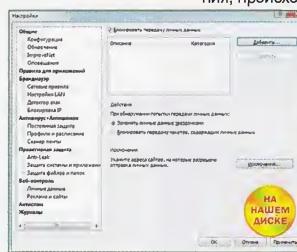


Александр Евдокимов

В недавно вышедшей седьмой версии комплексного пакета по безопасности ПК Outpost Security Suite, по словам разработчиков из компании Agnitum (www.agnitum.ru), акцент сделан на механизмах интеллектуального противодействия вредоносным программам. Большое внимание в новом релизе авторы программы уделяют

Outpost Security Suite 7 выявит скрытые угрозы и предотвратит хищение данных

лили также средствам предотвращения утечки конфиденциальной информации. Пакет производства Agnitum блокирует, в частности, попытки похитить пароли и логины доступа к популярным интернет-мессенджерам. За этот рубеж вир-



Н'п'С// НОВИНКИ / СОФТ

Программа Movienizer (www.movienizer.com) от одноименной группы разработчиков, рассчитана на кинолюбителей. Она позволяет создать каталог цифровой видеопродукции, которая имеется в распоряжении пользователя, в каком бы виде она ни была представлена. Добавить в базу данных утилита киноленты можно по названию и штрихкоду. Поддерживаются фильмы, представленные на DVD Video, а также в обычных компьютерных файлах, в частности формата AVI, MPG, WMV. Информация о лентах Movienizer позволяет получать с различных веб-ресурсов в Интернете, так или иначе посвященных кино.

В настройках программы пользователь может выбрать информацию, которая ему необходима, — как о

туальной обороны отвечает добавленный в новой, седьмой версии модуль «Защита приложений». Другой компонент, под названием «Защита системы», убережет наиболее чувствительные области ОС Windows от атак разномастных вредоносных программ.

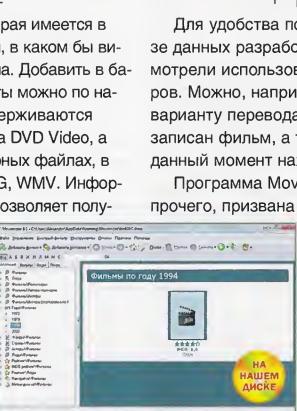
Повысить уровень безопасности ПК призвана также функция ограничения доступа к отдельным директориям и файлам.

Ну а модуль «Доступ к файлам и реестру» позволит отслеживать изменения, происходящие в операционной системе, среди активных процессов и в реестровых файлах.

Главная изюминка продукции Agnitum — брандмауэр — теперь рациональнее относится к системным ресурсам. По оценкам разработчиков, он меньше стал загружать процессор.

Александр Евдокимов

Movienizer поможет создать каталог кинофильмов



фильмах, так и о людях, имеющих к ним отношение. Помимо кинолент Movienizer позволяет создавать каталог деятелей киноискусства.

Для удобства поиска информации в базе данных разработчики Movienizer предусмотрели использование различных фильтров. Можно, например, ограничить охват по варианту перевода, носителю, на котором записан фильм, а также месту, где он в данный момент находится.

Программа Movienizer, помимо всего прочего, призвана помочь кинолюбителю в поисках лент, если таких в его коллекции немало. Ему нужно будет только с помощью команды контекстного меню подсказать, искать данный фильм в шкафу или боксе с дисками.

«ФотоШОУ» 1.27

Разработчик: AMS Software

Веб-сайт: fotoshow.su

Размер дистрибутива: 26,8 Мбайт

Условия распространения: Trial (950 руб.)

Компания AMS Software обновила программу для создания музыкальных слайд-шоу, украшенных яркими эффектами переходов между сценами. «ФотоШОУ» 1.31 позволяет добавлять в ролик неограниченное число фотографий, вставлять подписи и титры, использовать темы оформления и мн. др. Подготовленные слайд-шоу можно хранить в виде EXE-файла, скринсейвера или видео, в том числе Full HD или адаптированного для трансляции на YouTube, Facebook, «ВКонтакте» и схожих интернет-ресурсах. Поддерживается конвертация в форматы для проигрывания на мобильных телефонах, iPhone, iPod, плеерах и PSP. Программа «ФотоШОУ» включает также готовый набор шаблонов слайдов, титров, фоновых изображений и эффектов.



Н'п'С//НОВИНКИ/СОФТ

Fedora 13 LiveCD KDE

Разработчик: Red Hat и др.

Веб-сайт: fedoraproject.org

Размер дистрибутива: 698 Мбайт

Условия распространения: Open Source

Обновился популярный Linux-дистрибутив, развитие которого спонсируется Red Hat. Конечным пользователям Fedora 13 предлагает весьма ощутимые изменения. Во-первых, значительно улучшен инсталлятор Anaconda, помогающий правильно задействовать имеющиеся носители данных и отображающий необходимые подсказки. Во-вторых, добавлены новые десктопные приложения, улучшающие внешний вид и расширяющие функциональность системы, — фотоменеджер Shotwell, утилита бекапа Deja-dup, клиент Pino Identi.ca / Twitter и сканировщик Simple Scan. По части поддержки мобильного широкополосного Интернета и Bluetooth-соединений доработан сетевой менеджер. Среди прочего достойны также упоминания такие нововведения, как поддержка 3D-технологий от ATI и Nvidia, улучшенная обработка потокового контента и буферизации в плееере Totem, а также интеграция последних версий важных компонентов KDE.



Apple Safari 5.0.7533.16

Разработчик: Apple Inc.

Веб-сайт: www.apple.com

Размер дистрибутива: 49,5 Мбайт

Условия распространения: Freeware

Стремительно развивающийся браузер Safari уже добрался до своей пятой версии. Safari 5 оснащен новым «умным» адресным полем, поддержкой аппаратного ускорения рендеринга веб-элементов (в Windows-версии), улучшенным механизмом поиска по истории, режимом приватного серфинга и т.д. Кроме того, браузер пополнился модулем чтения RSS-новостей Safari Reader, усовершенствованной поддержкой спецификаций HTML5, способностью убивать рекламу и, что немаловажно, расширенным набором средств для разработчиков.



Н'п'С//НОВИНКИ/СОФТ

Clipdiary 3.05

Разработчик: Softvoile

Веб-сайт: clipdiary.com

Размер дистрибутива: 1,8 Мбайт

Условия распространения: Free for noncommercial use (для граждан бывш. СССР)

Русскоязычная версия продвинутого менеджера буфера обмена от украинской компании Softvoile. Clipdiary 3.05 обеспечивает более комфортную работу с Буфером обмена, позволяя решить проблему утери данных при добавлении в него новой информации или отключении компьютера. Программа автоматически добавляет в свой список записей все, что копируется в память, включая текст, гиперссылки, пароли, изображения, видео и другие файлы — причем все это с сохранением форматирования. Пользователь может в любой момент просмотреть историю, сохранить текст в файл, скопировать необходимую запись обратно в память Буфера обмена или щелчком мыши вставить в требуемое приложение. Для жителей стран бывшего СССР Clipdiary бесплатна в некоммерческих целях.

Евгений Петров

Русскоязычная версия продвинутого менеджера буфера обмена от украинской компании Softvoile. Clipdiary 3.05 обеспечивает более комфортную работу с Буфером обмена, позволяя решить проблему утери данных при добавлении в него новой информации или отключении компьютера. Программа автоматически добавляет в свой список записей все, что копируется в память, включая текст, гиперссылки, пароли, изображения, видео и другие файлы — причем все это с сохранением форматирования. Пользователь может в любой момент просмотреть историю, сохранить текст в файл, скопировать необходимую запись обратно в память Буфера обмена или щелчком мыши вставить в требуемое приложение. Для жителей стран бывшего СССР Clipdiary бесплатна в некоммерческих целях.

Н'п'С//НОВИНКИ/СОФТ

Gnumeric 1.10.5

Разработчик: Free Software Foundation

Веб-сайт: projects.gnome.org/gnumeric

Размер дистрибутива: 20,5 Мбайт

Условия распространения: Open Source

Электронная таблица с открытым исходным кодом, являющаяся частью рабочего окружения GNOME. Gnumeric 1.10.5 понимает большое число различных типов профильных файлов, включая XLS (Microsoft Excel). Она поддерживает такие типичные функции, как расчет по формулам, перекрестная зависимость ячеек, динамическая зависимость, пользовательские имена массивов, сводные таблицы, диаграммы и мн. др. Кроме того, в программе имеется множество уникальных функций — в частности, более 150 операций, недоступных в Excel. В последней версии исправлены некоторые ошибки.

Евгений Петров

Электронная таблица с открытым исходным кодом, являющаяся частью рабочего окружения GNOME. Gnumeric 1.10.5 понимает большое число различных типов профильных файлов, включая XLS (Microsoft Excel). Она поддерживает такие типичные функции, как расчет по формулам, перекрестная зависимость ячеек, динамическая зависимость, пользовательские имена массивов, сводные таблицы, диаграммы и мн. др. Кроме того, в программе имеется множество уникальных функций — в частности, более 150 операций, недоступных в Excel. В последней версии исправлены некоторые ошибки.

Н'п'С//НОВИНКИ/СОФТ

PhotoEchoes 3.7.005

Разработчик: Juan Trujillo

Веб-сайт: www.photoechoes.com

Размер дистрибутива: 1,7 Мбайт

Условия распространения: Trial (29.5 долл.)

Папки. Утилита автоматически преобразует графические файлы, добавляя цвета, узоры, формы и прочие эффекты для достижения яркой калейдоскопической картинки. PhotoEchoes можно применять для генерирования уникальных фоновых рисунков. Кроме того, она поддерживает функцию записи видеороликов, которая была слегка исправлена в последней версии.

Евгений Петров

Папки. Утилита автоматически преобразует графические файлы, добавляя цвета, узоры, формы и прочие эффекты для достижения яркой калейдоскопической картинки. PhotoEchoes можно применять для генерирования уникальных фоновых рисунков. Кроме того, она поддерживает функцию записи видеороликов, которая была слегка исправлена в последней версии.

Н'п'С//НОВИНКИ/СОФТ

RasterVect Free Edition 16.0

Разработчик: RasterVect Software

Веб-сайт: www.rastervect.com

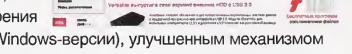
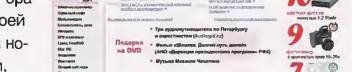
Размер дистрибутива: 2,8 Мбайт

Условия распространения: Freeware

Весьма полезный продукт, который способен преобразовывать растрочную графику в векторный формат. RasterVect Free Edition 16.0 является отличным заменителем дигитайзера и избавляет от необходимости ручного обтравливания раstra.

Весьма полезный продукт, который способен преобразовывать растрочную графику в векторный формат. RasterVect Free Edition 16.0 является отличным заменителем дигитайзера и избавляет от необходимости ручного обтравливания раstra.

Программа совместима с такими специализированными инструментами, как AutoCAD, CorelDraw, Adobe Illustrator и др. Бесплатная версия RasterVect отличается наличием только одного метода трассировки изображений.





■ «Пушкинская энциклопедия»: аудиокниги «Цыганы» и «Египетские ночи»



- **Разработчик:** ООО «Издательство» (под товарным знаком ИДДК)
- **Издатель:** ООО «Издательство» (под товарным знаком ИДДК)
- **Веб-сайт:** www.iddk.ru
- **Общая продолжительность:** 31 мин 50 с и 35 мин 50 с

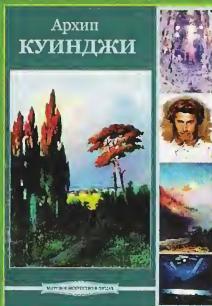
Пушкин — это наше все. Есть теперь даже целая «Пушкинская энциклопедия». Из ее состава на нашем DVD ООО «Издательство» дарит вам два ярких образца поэзии и прозы Александра Сергеевича. Причем, если поэма «Цыганы» знакома всем по школьной программе и в оперной версии Сергея Рахманинова «Алеко», то повесть «Египетские ночи» прошла мимо внимания поклоняющегося большинства читателей. И напрасно, поскольку именно она является ключом ко всему творчеству Пушкина. А если прибегнуть к архитектурной метафоре, то своеобразным замковым камнем, который держит весь свод.

Впервые этот «замковый камень» обнаружил кинорежиссер Михаил Швейцер: его трехсерийный телефильм «Маленькие трагедии» как раз и скреплен «Египетскими ночами», благодаря чему не

только драмы Пушкина, но и многие незаконченные произведения типа отрывка «Съезжались гости на дачу...» заняли в творчестве поэта свое, обусловленное общим замыслом место. Действительно, знакомство стихотворца Чарского с итальянским поэтом-импровизатором, приехавшим в Россию поправить свои дела, как нельзя лучше выывает интересы поэта Пушкина. Главные из них — что есть любовь, что есть гений, что есть свобода.

Еще один подарок — поэма о жизни бессарабских кочевников «Цыганы». Еслi вспомнить, что романэ — самоназвание цыган, то становится понятным, что Бессарабия есть наследница Рима. Впрочем, это видно из бросающегося в глаза сходства итальянского и румынского языков. А поэтому страсти в поэме кияют вполне благородные. Почти античные.

■ Архип Куинджи. Мировое искусство в лицах. Мультимедийная энциклопедия



- **Разработчик:** ООО «Директмедиа Паблишинг»
- **Издатель:** ООО «Директмедиа Паблишинг»
- **Веб-сайт:** www.directmedia.ru

Если человек хочет рисовать, то он будет рисовать даже углем на обрывках бумаги. С ранних лет Куинджи увлекался живописью, рисовал на любом подходящем материале — на стенах, заборах и клочках бумаги. Работал ретушером у фотографов в Мариуполе, Одессе и Петербурге и даже пытался создать собственную студию. Но фотографом, к счастью, не стал. Иначе русская культура, да и мировая тоже, лишились бы одного из самых совершенных пейзажистов.

Куинджи не повезло. Его полотна, в отличие от пейзажей Айвазовского и Шишкина, не жалуют директора провинциальных гостиниц. Но если вы вдруг в каком-нибудь Урюпинске увидите в тамошнем «отеле»repidуцию «Леса», «Украинской ночи» или «Вечера в Малороссии», то можете смело идти знакомиться с директором гостиницы — это, без сомнения, интеллигентный, с тонким

вкусом человек, чьи познания в живописи выходят далеко за пределы «Утра в сосновом бору» и «Девятого вала».

Архип Куинджи прожил долгую и очень активную творческую жизнь — 69 лет, участие в Товариществе передвижников, бесконечные путешествия, сотни полотен и многие сотни подражателей. В данном издании, эксклюзивно подаренном вам ООО «Директмедиа Паблишинг» на диске нашего журнала, собрано 50 репродукций пейзажей мастера — картинки можно листать как альбом. При желании и наличии цветного, желательно цифрового принтера можно изготовить себе высококачественную продукцию любого пейзажа. И — в рамку ее. И — на стену! И в Урюпинск можно не ехать, если, конечно, ваш босс не придумает срочное задание. Кстати, русский художник Куинджи — грек по национальности.

■ «Спасение Николая Романова, или Две тысячи верст на восток». Flash-комикс



- **Авторы:** Д. Кузнецов, А. Антонов
- **Разработчики:** ИП Нитусов Евгений Евгеньевич, ООО «Флапс»
- **Веб-сайты:** www.komiksar.ru, flaps.ru

Частное издательство Евгения Нитусова — пожалуй, единственное в России, специализирующееся на flash-комиксах. Впрочем, комикс — слово иностранное, поэтому основатель издательства придумал более понятный русскому уху термин — «журнал рисованных историй».

В данном мультимедийном журнале рисованных историй целых 44 стр. цветных картинок с текстами. Историю о спасении последнего русского царя придумали и нарисовали двое людей с хорошим литературным и художественным вкусом — Д. Кузнецов и А. Антонов. Точнее, историю о попытке его спасения. Все мы знаем, что произошло в Тобольске во время гражданской войны, и надо отдать должное авторам: у них достало ума и такта не скатываться в альтернативную историческую галиматью, не придумывать очередную сослагательную байку о чудес-

ном спасении Николая Романова. Они оставили все как есть. В их рисованной истории другое важно — действующие лица. Это четверка юных патриотов, дерзнувших вызволить царя из лап большевиков. Попытка не пытка? Очень даже пытка, если ты не умеешь отличать добро от зла, а правду от лжи. Если же с этим проблем нет, тогда даже обреченная на провал попытка есть подвиг.

Впрочем, в комикс пафос задан не явно. В явном же виде присутствует искусство рисовальщика и драматурга — эту историю так и тянет рассматривать, читаясь в реплики персонажей, которые сочинены по всем правилам драматургии. То есть в этой увлекательной рисованной истории присутствует даже подтекст. А он дорогого стоит. Спросите у Чехова...

Сергей Коротков

■ Михаил Чекалин. «Поругание пацифика»



На основе своего 80-минутного музыкального сочинения — постсимфонии в девяти частях — композитор Михаил Чекалин создал видеофильм из произведений художников, экспонировавших на рубеже 1970–1980-х свои работы в подвалном выставочном зале на Малой Грузинской, представителей группы «20 московских художников» и старшего поколения — «шестидесятников».

В фильме использованы живописные, графические и коллажные работы 25 художников: А. Зверева, Б. Свешникова, В. Пятницкого, В. Яковлева, Е. Кропивницкого, А. Харитонова, В. Скobelева, Д. Краснопевцева, Т. Глытневой, О. Рабина, В. Немухина, Н. Вечтомова, В. Линницкого, К. Худякова, Э. Штейнберга, С. Шарова, С. Блэзе, Е. Поливанова, Д. Жирова, А. Куркина,

Д. Гордеева, В. Калинина, В. Петрова-Гладкого, В. Янкилевского, Ю. Миронова. Для отечественного искусства это непривычный формат — музыкальный видеофильм, визуальный ряд которого составлен исключительно из живописных работ.

Михаил Чекалин первым стал писать в электронном звучании серьезные симфонические произведения и использовать эмблем, открытый одновременно с Брайаном Ино на рубеже 1970–1980-х гг. С самого начала композитор проявлял интерес к созданию «среды», которая возникает благодаря включению в пространство, создаваемое звучащей музыкой, элементов иной природы: графики, реди-мейдов, света и движения. В 1979 г. Чекалин пришел в выставочный зал на Малой Грузинской и познакомился с группой «20 московских художников» — явлением новым, ярким и событийным. Специально для «20» он пишет в начале 1980-х полижанровую музыку, сочетающую эмблем, классику, джаз, фри-джаз, рок и психоделику (см.: №1/S. 2010. №№ 2–4). Экспозиции «20» стали первыми в практике отечественного искусства второй половины XX в. выставками, где рядом с живописью звучала музыка. И этот фильм отчасти реконструирует атмосферу тех полугодовых выставок.

Однако фильм Чекалина стал не продолжением, а обобщением опыта, связан-

ного с Малой Грузинской. «Поругание пацифика» в своей изобразительной части — «фиксация истории», но музыка, напротив, — не повторение композиций, созданных в 1980-е, а новое осмысливание разломов времени и конфликтов сознания современного урбанизированного человека. Здесь действуют свои законы — визуальный ряд выстроен не кинематографически, он восходит к законам восприятия зрителя-слушателя: человеческого глаза и уха, действующих синхронно, но спонтанно и неоднородно — глаз движется по сложной траектории, слух выделяет то первый, то второй планы звучания.

«Поругание пацифика» для Чекалина — метафора апокалипсиса, лишь начатая темой войны. «Пацифик», знаменитый знак поколения хиппи, появившийся в 1969 г., по словам композитора, — метафора и одновременно архетип, обозначающие немузыкальный смысловой ряд: знак адекватной творческой рефлексии на военную тему, важную для целого послевоенного поколения, и европейского, отечественного; знак, маркирующий происходящее сегодня...

(Полный вариант этой рецензии см. на нашем диске.)

Анна Флорковская,
искусствовед НИИ ТИИИ РАХ

■ Лев Толстой. «Война и мир». Аудиокниги



- **Название:** Война и мир
- **Автор:** Лев Толстой
- **Издатель:** ООО «Библиофоника»
- **Текст читает:** Денис Некрасов
- **Общее время звучания:** 61 ч 49 мин
- **Веб-сайт:** www.bibliophonika.ru

Для многих людей прочитать четырехтомную эпопею Толстого — задача практически невыполнимая: их терпение заканчивается на первых же страницах, написанных образованным гра- фом по-французски. К слову сказать, несколько лет назад столичное изда- тельство «Захаров» выпустило в свет своеобразный книжный раритет — пер-

вую редакцию «Войны и мира», где эти самые французские страницы были переведены самим Львом Николаевичем на «язык родных осин» и оказались, по сути, добросовестной стенограммой легкого придворного бабского трепа. Да и сам роман стал легче почти на треть ввиду полного отсутствия в нем философских рефлексий центральных персонажей — Болконского и Безухова, а также сложноподчиненных деяпрических рассуждений о смысле войны и миссии полководца на ней. Говоря нынешним языком, Толстой никого не «грузил». Да и концовка романа была в стиле хеппи-энд, почти как в бестселлеристике Бориса Акунина, открытого нам тем же «Захаровым». В общем, первая, облегченная, версия эпопеи идет без какой-либо натуги, оставляя у читателя полное ощущение, что автор его уважает, считает равным себе и всячески пытается угодить.

Существует мнение: что рискнет прочесть Библию до конца — сойдет с ума. Однако, помимо Библии, есть эпопея «Война и мир», в которой читатель тоже может «найти ответы на все вопросы» бытия. И коль скоро сам Толстой считал, что Библия важна прежде

всего своими подробностями, то и его произведение не в меньшей мере обладает тем же достоинством. К тому же читателю, добравшемуся до женихбы Пьера Безухова на Наташе Ростовой, сумасшествие не грозит никаким образом. Напротив, читатель удивится тому, что проза Льва Толстого, несмотря на свою многоуровневую философскую глубину, очень легка для восприятия. Во всяком случае, на слух.

И вот здесь самое время поблагодарить Дениса Некрасова за его поистине титанический труд — этот человек прочел великую книгу так, будто сдавал экзамен по риторике самому графу. Стайерская дистанция в 1200 стр. пройдена им неторопливо и на едином дыхании.

Столь масштабный аудиопродукт дополнен специальной энциклопедией «Мир великого романа», в которой, об разно говоря, на каждый толстовский «чих» имеется компетентное «здрасьте» доцента-историка А.А. Орлова. Из энциклопедии можно узнать о прототипах героев романа, о ходе Отечественной войны 1812 г. и реальных персоналиях того славного времени.

Сергей Коротков

■ Гилберт Кийт Честертон. «Невидимка», «Тайна отца Брауна»



- Издатель: ООО «Издательство» (под товарным знаком ИДДК)
- Текст читают: Виктор Сергачев, Армен Джигарханян, Игорь Верник и др.
- Общее время звучания: 1 ч 24 мин
- Веб-сайт: www.iddk.ru

Английский писатель Честертон — малоизвестный в России гигант европейской литературы. Он и писатель, и журналист, и философ, и автор парадоксальных романов, и богослов, и отменный юморист, чьего языка боялся даже сам Бернард Шоу. А еще Честертон — классик мирового детектива и создатель одного из самых поразительных литературных сыщиков, отца Брауна. Детективы Честертон писал в виде новелл и делал это настолько мастерски, что, будучи однажды избранным председателем национального клуба авторов, пишущих детективы, оставался на этом посту до самой кончины. И это при всем при том, что рядом работали такие корифеи жанра, как Дороти Сэйерс, Джон Диксон Карр и Артур Конан Дойль.

Будучи глубоко религиозным (католик как-никак), Честертон тем не менее смотр-

рел на жизнь с юмором. Этот юмор отчетливо проскользывает и в богословских трактатах писателя и журналистских эссе на Божественные темы. А скажите, читатель, много ли вы знаете православных авторов, которые пишут о Боге без излишней серьезности и неуместного пафоса? Лишь я не могу вспомнить ни одного. Даже умнейший Александр Мень не склонен был здесь шутить.

Впрочем, ирония и самоирония Гилберта Честертона есть нечто уникальное для любой его национальности и вероисповедания — английский характер характеризуется (простите за тавтологию) прежде всего ироничным отношением к себе и серьезным отношением к делу. В нашем случае — к творчеству. Которое есть дело, порученное Богом. Божественный акт, то есть. Шутка. Смайл. Фанни.

■ Аркадий и Георгий Вайнера. «Объезжайте на дорогах сбитых кошек и собак». Юлиан Семенов. «Провокация»



- Издатель: ООО «Издательство» (под товарным знаком ИДДК)
- Текст читают: Андрей Толубеев, Георгий Богачев, Лариса Голубкина, Игорь Ледогоров и др.
- Общее время звучания: 3 ч 46 мин
- Веб-сайт: www.iddk.ru

Детективные романы стареют быстро. И если рассказы Эдгара По «Золотой жук» и «Убийство на улице Морг» с интересом и удовольствием читают спустя полторы сотни лет после их написания, то происходит это по одной простой причине — эти рассказы очень хорошо написаны. Английский тезка американского писателя Эдгар Уоллес сочинял куда более увлекательные романы, нежели создатель Огюста Дюпена, вот только писателем он был из рук вон плохим. В результате нынче он известен лишь немногим: поисковику Google да историкам литературы, специализирующимся на рэйфикации начала XX века.

Учитывая это, можно с уверенностью сказать, что братья Вайнера и Юлиан Семенов читаются исключительно по причине их литературной одаренности.

Иными словами, детективные романы, написанные этими людьми, переросли границы жанра и стали большой литературой. Как, например, уголовный боевик Федора Достоевского про отморозка Родиона Раскольникова и честного следака Порфирия Порфирьевича.

На представляемом компакт-диске два детектива: уголовный (дело о наезде на пешехода и убийстве) от Вайнера и военный (революционная Испания в 1937 г. и проделки гестапо) от Семенова. Но, как мы уже договорились, это большая литература. А большая литература всегда привлекает большие таланты. Уверен, тот же Андрей Толубеев вряд ли позарится на тексты Донцовой или Куликовой — в них нет глубины, а выдающийся артист не станет плавать на таком мелководье.

■ Рэй Брэдбери. Сборник рассказов



- Издатель: ООО «Издательство» (под товарным знаком ИДДК)
- Текст читают: Олег Табаков, Юрий Рашик, Георгий Тараторкин, Владимир Этуш, Евгений Весник и др.
- Общее время звучания: 4 ч 33 мин
- Веб-сайт: www.iddk.ru

Сходство Рэя Брэдбери с японцами отмечено давно. Американца из Иллинойса и жителей Страны восходящего солнца роднит одно — грусть по уходящему и способность эту грусть зафиксировать и донести до другого. Японцы это делают с помощью своих типично японских штучек (икебаны, сада камней, хокку, оригами и прочих рисунков туши на рисовой бумаге). Сказочник Рэй Дуглас Брэдбери делает это с помощью слов, точнее, с помощью одному ему известного их гениального подбора и расстановки в предложении. К слову сказать, знаменитый британский писатель и кинорежиссер Клайв Баркер признался, что всю жизнь изучает тексты Брэдбери, но так и не понял, как тот это делает. И в этом признается автор феноменальной пенталогии «Имаджика»!

Замечено также, что рассказы Брэдбери производят на читающего магическое впечатление. Нередко случается, что, прочитав тот или иной рассказ, человек испытывает настоящее счастье. Бывает, что даже плачет от счастья. Такой вот литературный катарсис.

Практически все написанное Брэдбери — короткая проза. Причем образцовая. Причем настолько, что на ее восприятие несильно влияет даже качество перевода. При условии, что вы плохо знакомы с английским языком. А если вам попадется и перевод образцовый, да прочитанный к тому же образцовыми драматическими артистами (то есть образцово сыгранный), то смело считайте, что с Рэем Брэдбери вам крупно повезло. Причем повезло оптом — на четыре с половиной часа.

Сергей Коротков

■ С феном и бензопилой

- **Название:** Саманта Свифт. Тайна Атлантиды
- **Жанр:** пиксельхантинг
- **Сюжет:** ищем во льдах тотем света
- **Разработчик:** Turbogames
- **Издатель:** Alawar Entertainment
- **Веб-сайт:** www.alawar.ru/game/samantha-swift-and-the-mystery-from-atlantis
- **Размер дистрибутива:** 163,4 Мбайт
- **Условия распространения:** Shareware (140 руб.)
- **Оценка:** отлично. Графика: отлично

Отважной авантюристке Саманте Свифт на месте не сидится. На сей раз геройня ищет легендарный тотем света — единственный портал между мирами духов и людей. Ученые безрезультатно пытались найти его по всему свету. Саманта же уверена: тотем поможет на Аляске. А может, ей просто

хочется попасть в Заполярье, но нет подходящего повода?..

Приключения выполнены в виде непрерывного пиксельхантинга. Плав на уровне, Саманта (и мы вместе с ней) получает первый список предметов. Когда они будут найдены — появится следующий перечень, и так до победного конца, пока с локации не исчезнут все интерактивные объекты. Чем дальше к полярному кругу, тем сложнее: для поиска некоторых вещей придется использовать другие вещи, уже найденные. Скажем, на самом первом уровне — испарить только что подобранным феном снег или разрезать бензопилой дерево. Кстати, не пытайтесь ради черного юмора применить последний инструмент на еле дышащей от холода лайке — это ни к чему не приведет, игра ведь семейная.

Когда возникают сложности, можно воспользоваться подсказкой, мгновенно находящей выбранный вами предмет. Служит



подспорьем и сканер: он рисует очертания любого объекта, а это существенно помогает в поиске, ведь с ходу и не придумаешь, как выглядит, к примеру, замерзший макака. Но главное здесь даже не тотем и не вход в другой мир. Рано или поздно начисто забываешь о сюжетных перипетиях и проникаешься суворой атмосферой вечных ледников. Отрадно, что игра шикарно выглядит — местными пейзажами приятно любоваться.

■ Квазимодо в Атлантиде

нул в манящую синеву... и, можно сказать, испарился в пространстве. Отдуться за него предстоит дочери — кто же еще отправится на поиски?

Активировал тот самый портал, Николь сразу получила массу проблем. На островах ее приветствует загадочное существо по имени Игорь, похожее на горбатого Квазимодо. Он откуда-то знает Николь и сообщает ей, что сидящая в ближайшем замке женщина знает о местонахождении отца. Странно все это, не правда ли? Дальнейшая история тоже преисполнена мистики и загадок — интересно не только играть, но и просто следить за развитием сюжета.

Приключения Николь облечены в форму пиксельхантинга: мы ищем предметы и сразу используем их для продвижения вперед. Особенность игры заключается в частом взаимодействии всех объектов. Из ящиков и чаши мы достаем какие-то вещи и вставляем их в другие ящики и чаши. То,

- **Название:** Колыбель света — 2. Граница миров
- **Жанр:** пиксельхантинг
- **Сюжет:** поиски отца в параллельном мире
- **Разработчик:** Artogon Games
- **Издатель:** Alawar Entertainment
- **Веб-сайт:** www.alawar.ru/game/the-mystery-of-the-crystal-portal-beyond-the-horizon
- **Размер дистрибутива:** 172,8 Мбайт
- **Условия распространения:** Shareware (140 руб.)
- **Оценка:** отлично. Графика: отлично

что получилось, применяем где-то еще — и узяла, открывается проход дальше. Звучит сложненько, на деле увлекательно. При случае можно задействовать подсказки: на легком уровне сложности их даже слишком много. Все это подается в красавицкой обертке и с приятной музыкой, отлично дополняющей мистическую атмосферу.

Жизнь очаровательной девушки Николь изрядно поменялась из-за одного таинственного обстоятельства. Ученые долгие годы бились над загадкой Атлантиды, но найти ее так и не смогли. А отец Николь выяснил, что земля атлантов оказалась в параллельном магическом мире, состоящем из множества витавших в воздухе островов, и что попасть туда можно через волшебный Хрустальный портал. Он шаг-

■ Полеты во сне и наяву

- **Название:** Typhoon 2001
- **Жанр:** скроллер
- **Сюжет:** космострелялка
- **Разработчик:** Thorsten Kuphaldt
- **Веб-сайт:** typhoon.kuto.de/download.html
- **Размер дистрибутива:** 4,6 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware
- **Оценка:** отлично. Графика: удов.

Typhoon 2001 — необычный представитель племени скроллеров. Как говорит сам автор проекта, это ремейк классической игры Tempest 2000, вышедшей еще на заре индустрии — в 1995 г.

Typhoon 2001 почти не отличается от идейного вдохновителя: мы летим в космическом пространстве и отстреливаемся от неприятелей, жаждущих поспать в наш адрес нечто убойное и взрывающееся. От-

личие от многих других скроллеров заключается в том, что действие происходит не в двухмерной плоскости. Судно двигается по полуциркулю: его основа выполнена в виде прямой, а вот боковые части — в форме двух дуг. Это изрядно усложняет ориентацию в пространстве. «Словим» ли мы чужой снаряд, оставшись на месте, или он пролетит мимо — так сразу и не поймешь. Казалось бы, мелочь, но насколько она важна с психологической точки зрения! Порой хаотично мечешься из стороны в сторону из-за элементарного человеческого страха, ведь одного попадания здесь достаточно, чтобы корабль развалился на части.

Выглядит наше космическое путешествие намного лучше, чем в устаревшей Tempest 2000, но, по нынешним меркам, достаточно простовато. Хочется ярких спецэффектов, интересного фона, детализированных неприяте-



лей... В суворой же реальности приходится довольствоваться крайне условными моделями судов и огромным черным полотном, олицетворяющим космос. Впрочем, графика здесь второстепенна: вы едва ли изыщете даже пару секунд свободного времени, когда вам навстречу устремятся десятки горящих ненавистью оппонентов. ☑

Сергей Штепа

Александр Евдокимов

18+

КРЕПКИЕ ИЗДАНИЯ

Думаете, благами компьютерных технологий пользуются в основном представители сильной половины человечества? Как бы не так! Мультимедийные издания, рассчитанные прежде всего на мужскую аудиторию, встречаются сравнительно нечасто. Некоторые из них представлены в настоящем обзоре.

Запуская диск «1С:Познавательная коллекция. Энциклопедия настоящего мужчины», мы ожидали увидеть джентльменский набор — рассказ об автомобилях, компьютерных прибамбасах и отношениях с женщинами. Данные темы обычно всегда присутствуют в таких справочниках — как будто ничего другое, кроме ухаживания за дамами, машинами и оргтехникой, нас, мужчин, вообще не интересует.

Сразу отметим, что инструкций относительно ремонта техники здесь вовсе нет. О женщинах говорится в основном с точки зрения одежды наших подруг. Но все остальное вполне характерно для изданий, рассчитанных на сильную половину человечества — советы по имиджу, сохранению здоровья, организации традиционных мужских развлечений: игры в бильярд, охоты и рыбалки. Впрочем, в главах «Отдыхаем» и «Расслабляемся» раздела «Досуг» упоминаются и другие забавы настоящих джентльменов, в том числе весьма экзотические и суперэкстремальные — бейсджампинг (прыжки с парашютом с высоток) для самых безашеных и стритрейсинг (любительские автогонки по определенным правилам). Об алкогольных напитках составители издания тоже упоминают в одном из разделов.

Но настоящую кладезь информации о разнообразном алкоголе вы

найдете в другом, специализированном справочнике «1С:Познавательная коллекция. Энциклопедия спиртных напитков». Распределен он в главах этого издания, можно сказать, по градусам. В первом разделе рассматривается то, что полегче — наливки, ликеры, пиво, вино, ну а во втором то, что покрепче — водка, коньяк, ром, виски, джин и т.п. Не забыт даже самогон — в отдельной главе дается несколько рецептов его изготовления, включая, представьте себе, «Лекарственный». По правде говоря, мы всегда были уверены, что алкоголь, особенно некачественный, вреден, и готовы вслед за Минздравсоцразвития РФ повторить, что чрезмерное его употребление вредит нашему драгоценному здоровью. А слишком частое может и вовсе угробить.

Даже если речь идет о великолепных коктейлях. С секретами приготовления некоторых из них вы также сможете ознакомиться. Названия — одно краче другого: кому-то понравится «Банановая коровка», а кому-то — «Гавайский пляж». Нас же заинтриговал «Оживляющий из мертвых» — главное, чтобы после его дегустации не случилось что-нибудь прямо противоположное. В общем, как говорил герой «Иронии судьбы», «надо менять пить», а еще лучше, добавим от себя, не пить вовсе.

Ну а если еще и матом не ругаться — так совсем замечательно будет.

Но проблема не только в скверноловии как таковом, но и в том, что многие из нас не вполне четко себе представляют, что, собственно, означают те или иные ругательства. И нельзя ли было все то же самое произнести, как просил главный герой кинофильма «Джентльмены удачи», на «нормальном, гражданском языке». Немного разобраться в нюансах нецензурного словоупотребления может помочь «Словарь русской ненормативной лексики с иллюстрациями. Вер. 10.0». Охватывает он почти 2,5 тыс. браных слов «живого великорусского». Толкование смысла (происхождение, к сожалению, не раскрывается) сопровождается старинными эротическими иллюстрациями Франции XVII столетия и примерами из народного фольклора, а в некоторых случаях еще и цитатами из русской классической литературы. Так что знакомые обороты речи вы увидите, например, в стихах Маяковского и Пушкина.

Но это не та классика, с которой можно знакомить юных пользователей. Приобретая данный словарь (равно как и вышеупомянутый справочник по алкоголю), позабытесь, чтобы он не попал в их руки. Программа предназначена, по словам разработчиков, для пользователей старше 18 лет, «изучающих русский язык, быт и фольклор». **МК**



- **Название:** 1С:Познавательная коллекция. Энциклопедия настоящего мужчины
- **Разработчик:** ООО «Издательство» (под товарным знаком ИДДК)
- **Издатель:** ООО «1С-Паблишинг»
- **Веб-сайт:** www.1c.ru
- **Ориентировочная цена:** 188 руб. (1 CD jewel case)

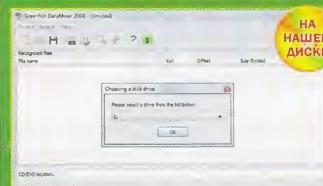


- **Название:** 1С:Познавательная коллекция. Энциклопедия спиртных напитков
- **Разработчик:** ООО «Издательство» (под товарным знаком ИДДК)
- **Издатель:** ООО «1С-Паблишинг»
- **Веб-сайт:** www.1c.ru
- **Ориентировочная цена:** 188 руб. (1 CD jewel case)



- **Название:** Словарь русской ненормативной лексики с иллюстрациями. Вер. 10.0
- **Разработчик:** ООО «Издательство» (под товарным знаком ИДДК)
- **Издатель:** ООО «Издательство» (под товарным знаком ИДДК)
- **Веб-сайт:** www.iddk.ru
- **Ориентировочная цена:** 150 руб. (1 CD jewel case)

■ Антипоцарап



- **Название:** Greenfish DataMiner 1.1
- **Разработчик:** Balázs Szalkai
- **Веб-сайт:** greenfish.xtreemhost.com
- **Размер дистрибутива:** 303 Кбайт
- **Условия распространения:** Freeware
- **Оценка:** хорошо

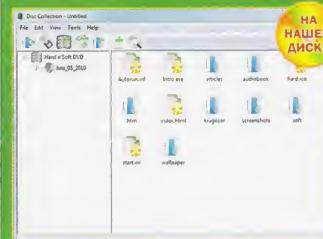
Для резервного копирования данных мы часто используем CD- или DVD-болванки. И понятно почему — оптические носители как нельзя лучше подходят для этой цели. Они относительно недороги, компактны, их очень просто хранить, но, к сожалению, болванки при частом использовании недолговечны. На дисках могут появляться царапины, из-за которых данные становятся нечитаемыми. В этом случае попробовать спасти информацию на CD или DVD можно с помощью программы Greenfish DataMiner.

Она максимально тщательно исследует каждый сектор на поцарапанном диске, выявляя потерянные данные. Для этого достаточно вставить поврежденный носитель в привод и нажать в окне Greenfish DataMiner кнопку Recognize lost files on disk. В появляющемся окошке кликните на Start/Pause, чтобы начать сканирование.

Возможен, правда, и другой алгоритм действий. Создать сначала образ диска (Image / Create image from physical disk) в формате ISO. Авторы утилиты Greenfish DataMiner советуют использовать для генерации отпечатков именно его. Хотя открыть данная программа может файлы образа и других форматов (BIN и IQB).

Чтобы сохранить обнаруженные данные, воспользуйтесь командой Extract или Extract grouped by extension... В последнем случае извлечены будут файлы с одним и тем же расширением. Программа Greenfish DataMiner поддерживает самые разные форматы, в том числе графические, текстовые, мультимедийные и архивные, например BMP, JPG, DOC, PDF, MP3, AVI, 7Z, RAR и мн. др. Сохраните те, что вам необходимы, в одной из директорий на жестком диске.

■ «Оболванивайся» с умом



- **Название:** Disc Collection 1.7.0.98
- **Разработчик:** ElanGroup
- **Веб-сайт:** www.elangroup-software.com
- **Размер дистрибутива:** 3,94 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware
- **Оценка:** хорошо

Думаю, что не ошибусь, если скажу, что у вас скопилось много (а может быть, даже очень много) оптических дисков — CD и DVD. И чем больше их становится со временем, тем труднее разобраться, где и что именно размещено. Впрочем, безвыходных ситуаций не бывает — утилита Disc Collection поможет вам в поисках нужной информации.

Эта утилита занимается автоматической каталогизацией данных на оптических носителях. Пользоваться ею совсем несложно. Вначале нужно создать коллекцию (Edit / Add Storage), в которую она будет помещать сведения о ваших дисках, например прилагающихся к каждому номеру нашего журнала. Ну а дальше, собственно, вставить в дисковод первый (а затем второй, третий и т.д.) DVD и вызвать диалоговое окно добавления отпечатков (Edit / Add Disc). В последнем

укажите название, по которому вам проще будет идентифицировать данный диск, а также при желании тематическую категорию, к которой он относится, то есть что на нем записано — данные, фильм, музыка или фотографии. После этого вам останется только кликнуть OK — программа Disc Collection очень быстро соберет сведения обо всем, что находится на данном носителе, и запишет в свою базу данных.

В дальнейшем с помощью встроенно-го в Disc Collection поисковика (Search) вы сможете быстро найти нужный файл. В основном варианте Basic — по имени, размеру и дате создания, а в расширенном — по дополнительным признакам, учитывающим тематическую категорию. В частности, для фотографий и видеосюжетов можно указать их величину по высоте и ширине.

■ Звучное поздравление



- **Название:** Музыкальная открытка
- **Разработчик:** AMS Software
- **Веб-сайт:** ams-soft.ru/muscard
- **Размер дистрибутива:** 4,9 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware
- **Оценка:** хорошо

Если у кого-то из ваших родных и близких скоро состоится важное и приятное событие — юбилей, свадьба или крестины детей, например, а вы, увы, находите сейчас далеко и присутствовать поэтому на торжестве не сможете — пошлите им поздравительную открытку. Друзьям и родственникам будет приятно, что вы о них помните. Тем более что в век цифровых технологий и Интернета такое поздравление можно сделать мультимедийным. С помощью, например, программы «Музыкальная открытка». Она позволяет подготовить автоматически запускающееся слайд-шоу.

Ломать голову над тем, как это организовать, вам не придется. Нужно лишь указать параметры будущего творения («Новый проект»), обозначив, в частности, его название и введя текст поздравления. Можно задействовать соответствующий звуковой ряд, а также выбрать

значок для готовой открытки. После этого останется только с помощью интегрированного файл-менеджера задать папку с фотографиями, которые вы хотели бы использовать в будущей поздравительной открытке, и добавить их в проект поштучно или все сразу.

Для перехода от одного изображения к другому программа «Музыкальная открытка» использует различные виды анимаций. Если выбор самой утилиты вам не понравится — задайте другой эффект из числа доступных. При желании любой из них можно сделать единственным для данного слайд-шоу.

Когда все будет готово, кликните по кнопке «Просмотр» и оцените результат творческих поисков. Если все OK — сгенерируйте EXE-файл, двойной щелчок по которому откроет собранную вами мультимедийную открытку.

■ Ноты на клавиатуре



- **Название:** Button Beats Virtual Piano 5
- **Разработчик:** Buttonbeats.com
- **Веб-сайт:** www.buttonbeats.com
- **Размер дистрибутива:** 5,19 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware
- **Оценка:** хорошо

Всегда с особым уважением относился к тем, кто умеет играть на музыкальных инструментах, особенно на фортепиано. Сам я, к сожалению, такой способностью не обладаю. Максимум, что могу себе позволить в области музикации — немножко поупражняться в искусстве импровизации с помощью программы Button Beats Virtual Piano. Она представляет собой симулятор настоящего электрического пианино. Причем имитирует данный инструмент весьма искусно.

Запустив это приложение, которое, к слову, является Flash-анимацией, любой, даже самый далекий от музыки человек может почувствовать себя заправским клавишником, по крайней мере в мере в душе. Если вы хотите добиться ощущения максимальной приближенности к реальной игре, нажмите мышкой кнопку в правом углу Click to Activate Keyboard Control.

В этом случае сможете извлекать нужные ноты, нажимая на те или иные клавиши на компьютерной клавиатуре. Каждая из них за что отвечает, можно узнатъ, воспользовавшись подсказкой, появляющейся при щелчке по нижней кнопке со скрипичным ключом. Вторая позволяет записывать комбинации клавиш. Впрочем, это необязательно — благодаря подсказке (Help) вы узнаете, куда нужно кликнуть, чтобы выбрать, скажем так, одну из партитур песен, уже известных Button Beats Virtual Piano. Записаны они не нотами, а буквами латинского алфавита.

Можно, естественно, самому что-то придумать. При желании можете украсить композицию различными спецэффектами, в частности Echo. Вариантов дублирования звука с затуханием предлагаются аж четыре.

■ Музыка с эффектом



- **Название:** Power Sound Editor Free 7.2.1
- **Разработчик:** PowerSE Co. Ltd.
- **Веб-сайт:** www.free-sound-editor.com
- **Размер дистрибутива:** 20,3 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware
- **Оценка:** хорошо

Если вы занимаетесь или собираетесь работать с аудиофайлами, но пока не нашли подходящий для себя по соотношению функциональности/удобство использования аудиоредактор — попробуйте программу Power Sound Editor Free. Она обладает мощным набором инструментов для работы со звуковыми данными и вместе с тем достаточно проста в использовании.

В разделе File вы можете выбрать источник получения исходных звуковых данных. Прямо в окне Power Sound Editor Free — оцифровать свои вокальные опыты (New Record). В диалоговом окне Recording для начала записи нужно лишь нажать кнопку Record.

Столь же легко пользоваться встроенным CD-риппером. Он предлагает два варианта получения звуковой информации — при содействии SCSI- или ASPI-протоколов.

На второй закладке Edit можно приступить непосредственно к обработке данных — удалить (Delete), в частности, выделенную часть или, наоборот, обрезать все вокруг нее (Crop). Здесь же доступны и многочисленные спецэффекты, хотя применить их можно и нажимая соответствующие кнопки на странице Effect. К вашим услугам, к примеру, фильтры Echo («Эхо») и Chorus («Хор»). Что касается инструментов для подавления шума, в том числе в файле, полученном при записи с микрофона, то они представлены в отдельном разделе Noise Reduction.

Обработанные аудиоданные можно сохранить (Save / Save File As...) на первой странице ленты Home в форматах WAV, MP3, OGG и WMA. Открыть же для редактирования программа позволяет также файлы с расширением VOX, RAW, AIF и др.

■ Перевод звука



- **Название:** Audio Extractor 2.6.1
- **Разработчик:** CyberPower Tech.
- **Веб-сайт:** www.freemp3wmaconverter.com
- **Размер дистрибутива:** 5,19 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware
- **Оценка:** хорошо

Как правило, конвертеры мультимедийных файлов занимаются переводом из одного формата в другой либо только звуковых данных, либо только видео. Нам же иногда требуется извлечение аудиотрека из записанного собственноручно сюжета. Такую возможность предоставляют многие видеоконвертеры, но в достаточно ограниченном объеме — запись осуществляется лишь в некоторые аудиоформаты.

С этой точки зрения функционал специализированной утилиты Audio Extractor предстает прямо-таки супермощным. С ее помощью вы сможете извлечь звуковые треки и сохранить их в файлах с 11 различными расширениями, в том числе MP3, WAV, OGG и WMA. Выбрать один из них щелчком у соответствующего пункта необходимо в меню Output Options. Оно автоматически появится в

тот момент, когда вы пропишете путь к исходному видеоролику в стандартном диалоговом окне, которое вызывается при нажатии кнопки Add Task.

В качестве звуковых «доноров» утилита способна использовать видеосюжеты в форматах AVI, FLV, MOV, MPG, MOV, QT и мн. др. Умеет она и просто конвертировать звуковые форматы — в этом случае в качестве исходного нужно задать аудиофайл с указанными выше расширениями, а также целым рядом других, включая сравнительно редкие SHN, AMR, AAC.

Что касается звуковых треков на выходе, то для них, помимо формата, можно задать и другие характеристики — битрейт и частоту. Если аудио необходимо извлечь лишь из части видеоролика — отметьте, прокручивая ползунок, начало интересующего фрагмента и его завершение.

Александр Евдокимов



Владимир Егоров

ФЕДОРИНЫ ГОРКИ

Обзор дистрибутива Russian Fedora Remix 13

Вот не было у бабы хлопот, так купила себе поросся — таково обычно настроение неофитов, вознамерившихся сменить «попсовый» дистрибутив на нечто более продвинутое, но получивших результат, мягко говоря, отличающийся от ожидаемого. Правда, понятия «попсость» и «продвинутость» можно трактовать по-разному.

Как правило, комплексом неполноценности страдают граждане школьного возраста: по их мнению, та же Ubunti, равно как и ее клоны, годится разве для первого знакомства с GNU/Linux. Такому подходу в немалой мере способствуют отзывы столь же «продвинутых» новичков на различных тематических форумах. Впрочем, иллюзия всезнания встречается и у более зрелых пользователей. Освоив несколько приемов работы с так называемыми юзерофильтрными дистрибутивами (тонкая настройка которых на самом деле может оказаться намного сложнее Debian или Slackware), страдальцы решают установить нечто более солидное, например Fedora. Увы, неоправданные амбиции не приводят ни к чему хорошему.

Мы выбрали для обзора дистрибутив Russian Fedora Remix 13 с ядром 2.6.33.4-95 и оконной средой GNOME 2.30.0 (www.russianfedora.ru, 682 Мбайт). Кроме данного варианта, предлагаются сборки на базе KDE, XFCE и LXDE, причем доступны как CD-, так и DVD-версии. Мы не пытали иллюзий относительно «необычайной простоты» настройки системы, благо поиск в Google дал солидную пищу для размышлений. Если бы самоуверенные юноши с пылающим взором предварительно ознакомились с возможными проблемами, поджидающими их после установки «русской Федоры», то и криков о помощи было бы намного меньше. Да что говорить о неофитах, если и некоторые опытные граждане не очень-то довольны (см. unixforum.org/index.php?showtopic=109632).

Монтаж для Fedora

Мы попытались смоделировать необдуманные действия новичков, чтобы достоверно выявить причину ошибок: либо налицо пресловутые «кривые руки», либо недоработки дистрибутива. Что сделает любой пользователь для знакомства с «дистром»? Конечно же, созадает загрузочный носитель. Для справки: если требуется установить «Федору» на нетбук или лаптоп без оптического привода, советуем воспользоваться фирменной кроссплатформенной

утилитой LiveUSB Creator (fedorahosted.org/liveusb-creator, 8,2 Мбайт) [1]. После создания загрузочной флешки данным инструментом можно сохранять изменения на носителе.

Загрузка на ноутбуке ASUS N61VN с дискретным видеоускорителем Nvidia GeForce GT 240M и беспроводным мо-

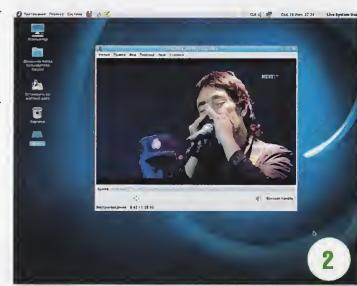


дулем Atheros AR9285 прошла без нареканий, оборудование определилось корректно, а NTFS-разделы автоматически смонтировались на чтение/запись. Мультимедийные кодеки включены в поставку дистрибутива: мы в лучшем виде запустили видеофайл высокого разрешения [2]. По умолчанию предлагаются свободный видеодрайвер Nouveau: для установки проприетарных драйверов видеокарт потребуются дополнительные манипуляции.

К слову, «русская Федора» помогла нам выявить умирающее устройство

на тестовом десктопе: попытка загрузки в режиме LiveCD оказалась неудачной — все, что нам показали, это черный экран. Различные опции загрузки тоже не привели к успеху, зато замена видеокарты Nvidia GeForce 9600 GT на аналогичную исправила ситуацию (причина крылась в бракованной видеокарте, которая уже отправилась в гарантийный отдел). Что бы сделал новичок в данной ситуации? Разумеется, проклял бы «Федору» и вернулся к проверенному дистрибутиву. В любом случае мы надеемся, что вы не станете использовать LiveCD Fedora для диагностики видеокарт (шутка).

Установка разделена на два этапа: вначале нужно указать требуемый вариант раскладки клавиатуры (например, «Русская <Alt + Shift>»), пароль суперпользователя и определиться с разметкой диска. После копирования файлов и перезагрузки вас ждет диа-



2

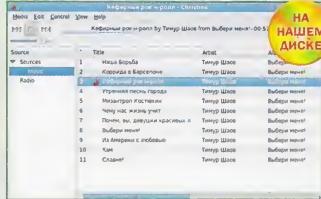
Федорина генеалогия

Говорить о Fedora как о самостоятельном проекте неверно: этот дистрибутив является внебрачным ребенком компании Red Hat, Inc. (www.redhat.com). Родное чадо по имени Red Hat Linux использует технологии, апробированные в «Федоре», а компания исправно «платит алименты», спонсируя труд сообщества, каковое и занимается поддержкой Fedora. Да, именно так: Fedora выступает в роли испытательного полигона для новаций, впоследствии используемых в линейке Red Hat Linux, и по-нятно, что никто вам не гарантирует стабильной работы того или иного компонента.

К слову, одна из систем машинного перевода, равно как и онлайн-переводчик от Google, трактуют значение слова *fedora* одинаково: «мягкая фетровая шляпа» (для справки: словосочетание Red Hat переводится как «красная шапка», но в народе прижилось словенское «красная шапка»). Адрес русскоязычного зеркала сообщества Fedora — fedoraproject.org.ru. А русскоязычный форум расположен на forum.russianfedora.ru, где собрана солидная база знаний, касающихся данного дистрибутива.

Red Hat Linux дала жизнь нескольким десяткам дистрибутивов, в числе которых ASP Linux (www.asplinux.ru) и китайские вариации — Red Flag Linux (www.redflag-linux.com) и Linpus (www.linpus.com). Они встречаются в качестве предустановленных систем на ноутбуках ASUS (почему-то без графического сервера) и на рядах моделях нетбуков от Acer (с отвратительной русификацией).

■ Королева красоты



- **Название:** Christine 0.6.1
- **Разработчик:** Marco Antonio Islas Cruz
- **Веб-сайт:** christine-project.org
- **Размер дистрибутива:** 625 Кбайт
- **ОС:** Linux/Windows
- **Условия распространения:** Open Source
- **Оценка:** хорошо

Можно смело утверждать, что по числу мультимедийных проигрывателей GNU/Linux не отстает от самой популярной операционной системы. Проблема с кодеками в нашей тестовой Ubuntu решается намного проще, чем в Windows, а большинство «линуксовых» плееров доступны в репозиториях.

К сожалению, мы не нашли Christine в репозиториях Ubuntu: на сайте продукта нам предложили лишь архивы с исходными текстами и DEB-пакет. Пользователям других дистрибутивов остается или компилировать продукт самостоятельно, или надеяться на добрую мантинеров. При установке DEB-пакета пришло соглашаться с настойчивым предложением об удовлетворении зависимостей: 14 файлов как одна копейка обошлись нам в несколько мегабайт дополнительного трафика. Дело в том, что программа написана

на языке Python и нуждается в соответствующих компонентах. Мы рекомендуем данный продукт владельцам слабых машин: Christine, использующая движок Gstreamer, демократична к аппаратным ресурсам и способна воспроизводить звуковые и видеофайлы, «запакованные» в контейнеры OGG, MP3, AVI и MPG.

Несмотря на отсутствие русификации, программа не вызывает трудностей при освоении. К нашим услугам воспроизведение как единичных файлов, так и содержимого каталогов. Безусловной хвалы заслуживает выбор кодировки для ID3-тегов, хотя, на наш взгляд, при создании сжатых звуковых файлов оптимальным выбором является Unicode. Christine поддерживает плагины, способна сворачиваться в трей при воспроизведении и несет на борту модуль визуальных эффектов.

■ Блестящий веб-серфинг

В одном из номеров Hard'n'Soft мы говорили, что корпорация Google настолько уверенно стоит на ногах, что способна создать операционную систему. Время доказало правоту наших слов: мобильная система Android используется на смартфонах, а в недалеком будущем нас ждет Chromium OS с «облачными» технологиями.

Сделать качественный веб-браузер для Google оказалось не так сложно, тем более что этот гигант спонсирует разработку Mozilla Firefox. Бета-сборки вели себя довольно резво и открывали страницы с похвальной быстротой. Для установки этого продукта в своем дистрибутиве советуем воспользоваться поисковым движком или народной мудростью тематических форумов. Для установки в среде Ubuntu нам потребовалось отредактировать файл sources.list, указав дополнительный репозиторий, установить ключ и

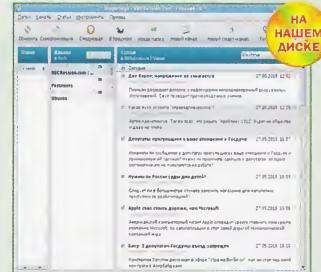
задействовать менеджер пакетов. Кроме главного компонента chromium-browser, нужно загрузить модули chromium-browser-inspector, chromium-codecs-ffmpeg и libvpxO. Модуль локализации интерфейса (chromium-browser-l10n) можно выбрать отдельно.

При первом запуске предлагается назначить Chromium на «должность» веб-браузера по умолчанию, а также импортировать настройки из имеющегося браузера. Вот только при импорте закладок нас «порадовали» ошибкой непонятного происхождения. Изначально браузер предлагает кодировку Windows-1251, использует кеширование DNS для ускорения загрузки веб-страниц и защищает нас от фишинга и вредоносного софта. При необходимости можно воспользоваться командой для перевода иноязычных веб-страниц.



- **Название:** Chromium 6.0.417
- **Разработчик:** The Chromium Authors
- **Веб-сайт:** www.chromium.org
- **Размер дистрибутива:** 55 Мбайт
- **ОС:** Linux / Windows / Mac OS X
- **Условия распространения:** Open Source
- **Оценка:** отлично

■ Новости оптом и в розницу



- **Название:** BlogBridge 6.7
- **Разработчик:** Salas Associates, Inc.
- **Веб-сайт:** www.blogbridge.com
- **Размер дистрибутива:** 5 Мбайт
- **ОС:** Linux / Windows / Mac OS X
- **Условия распространения:** Open Source
- **Оценка:** хорошо

С одной стороны, программ для чтения RSS-каналов в среде GNU/Linux не так много. С другой — часть пользователей использует для этой цели штатные средства (или дополнительные модули) веб-браузера. Тем не менее выбор есть.

Установка программы чрезвычайно проста, не требует компиляции и дополнительных компонентов: нужно распаковать загруженный архив и запустить инсталляционный скрипт blogbridge.sh, а дальше — дело техники и малой толики времени. В процессе установки предлагаются создать учетную запись на сайте разработчиков, но, смеем вас уверить, что для чтения новостных лент в программной среде нет нужды тратить время на регистрацию аккаунта. Если вас не смущают иноязычные каналы, можете либо указать предпочтительную тематику новостей (например, Computers или

Science and Technology), либо выбрать из списка Best Bets (понятно, что данный рейтинг составлен с учетом предпочтений разработчиков).

Данный выбор осуществляется при первом запуске: другие аналогичные продукты несут на борту массу предустановленных каналов, которые вряд ли заинтересуют русскоязычных пользователей. Возможны два варианта создания подписок: вручную указать URL новостной ленты или импортировать содержимое OPML-файла (меню «Каналы/Новый» и «Папки/Импорт»). Щелчок по заголовку новости запустит полный текст в веб-браузере по умолчанию (мы не считаем недостатком программы отсутствие встроенного средства отображения). На десерт подаются создание тегов, поисковый движок и модуль статистики. ■

Владимир Егоров

Михаил
Демидов

ПОГОДОФОНЫ

Прогноз погоды на мобильнике

Получить актуальную сводку погоды на текущее время, сутки или несколько дней вперед на мобильный телефон сегодня можно сразу несколькими способами — позвонить на голосовой портал, отправить SMS/USSD-запрос, зайти в информационное меню на SIM-карте, на WAP/PDA-сайт. Наконец, в смартфоны и коммуникаторы для этих целей можно установить специализированные приложения.

Они будут загружать прогноз погоды в мобильное устройство автоматически. Во многих оболочках операционных систем, под управлением которых работают «умные» телефоны, такие программы уже изначально предустановлены. Тем не менее мы рассмотрим три самостоятельных решения, которые перекрывают по функциональности обычный погодный информер.

Pocket Forecast 1.2.5



- Разработчик: сообщество разработчиков [Pocket Forecast](#)
- Веб-сайт: campusbbs.freehostia.com/doku.php?id=pocket_forecast
- Размер дистрибутива: 253 Кбайт
- OC: Windows Mobile 5.0–6.5
- Условия распространения: Open Source

Среди множества бесплатных погодных информеров, созданных в разное время для Windows Mobile, довольно трудно найти приложение, которое может интегрироваться с другими, уже установленными пользователем. Но по крайней мере одна такая разработка все же есть — *Pocket Forecast* [1].

Данная погодная программа выводит на собственный экран метеосводки по нескольким населенным пунктам (до 10, перемещение скольжением пальца), в которые входит информация о дневных и ночных температурах, прогноз на следующий день, а также пиктограммы осадков. Сведения поступают от провайдеров погоды (Yahoo! или [weather.com](#)) по RSS, при этом они кешируются для экономии трафика. Пользователь может задать интервал обновления потоков. Достоинством программы является поддержка графических оболочек и вышеупомянутая интеграция со сторонним ПО. Речь идет о популярной замене экрана блокировки в Windows Mobile 6.5 под названием S2U, которая выводит строчками различную информацию от запущенных в фоне приложений (будильники, почтовые клиенты и т.д.).



WeatherBug 2.0.4

- Разработчик: [WeatherBug](#)
- Веб-сайт: weather.weatherbug.com/mobile/mobile.html
- Размер дистрибутива: 1,1 Мбайт
- OC: Symbian OS 9.1–9.4, Windows Mobile 6.1 и выше
- Условия распространения: Adware (есть рекламный модуль) для Symbian OS 9.1–9.4, Shareware (1,99 долл.) для Windows Mobile 6.1 и выше

WeatherBug [2] — это известный американский ресурс, представляющий информацию о погоде в Северной Америке, получающий ее с установленных по всей территории США и Канады метеостанций, радиостанций, телеканалов и исследовательских лабораторий. Данные по миру заносятся в базу из открытых интернет-источников и СМИ.

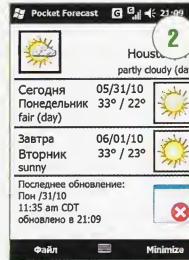
Мобильная версия приложения существует в разных изданиях, в интересующем нас бесплатном Adware-варианте под Symbian (с рекламным модулем вверху) есть как Java-клиент (несенсорные смартфоны), так и виджет для сенсорных аппаратов. В обоих случаях программа отображает прогноз погоды (температура воздуха, влажность, скорость и направление ветра, точка росы) на текущее время для максимум десяти локаций, а также на семь дней вперед.

Определить местоположение можно по GPS-координатам. Данные отображаются как в британской, так и метрической системе мер. Специально для американцев в программе есть загрузка уведомлений от Национальной службы погоды. Им же доступны снимки из космоса и камер, установленных на метеостанциях. Находясь в России (Санкт-Петербург), мы смогли увидеть только снимки территории Вьетнама и Китая.

Touch Weather Free 1.0.1.95



- Разработчик: MobilityFlow
- Веб-сайт: www.touch-weather.com/ru
- Размер дистрибутива: 4,6 Мбайт
- OC: Windows Mobile 5.0–6.5



Отечественная программа для загрузки сведений о погоде Touch Weather Free [3] отличается от аналогов не столько функциями, сколько пользовательским интерфейсом. Он выполнен на основе виджетов, перемещающихся по анимированным подложкам фона, создавая реалистическое ощущение метеоусловий.

В роли погодных провайдеров задействованы Gismeteo, AccuWeather, Intellicast, Meteonova, [wetter.com](#). Чтобы программа начала подключаться к веб-серверу для загрузки данных требуется ввести первые символы города. В его карточке выводятся сведения о текущих температуре воздуха, влажности, скорости и направлении ветра, давлении, лунных сутках и полноте Луны. Есть и сводный прогноз на неделю вперед. Все данные кешируются, поэтому после интенсивного потребления трафика при первом старте (около 100 Кбайт) при следующих обновлениях Touch Weather Free расходует



стандартные для подобных приложений 1–2 Кбайт. Но стоит отметить, что качество соединения с сервером для обмена данными страдает — нам удавалось подключаться только с третьего-четвертого раза.



Из трех рассмотренных приложений для мобильных платформ (WeatherBug существует и для Windows Mobile, но в платном издании) наиболее полезным для россиян выглядит отечественное Touch Weather Free. В нем используется интересная система виджетов, есть поддержка популярного в России погодного провайдера Gismeteo, что делает ее привлекательной для использования в путешествиях как по России, так и по ближнему и дальнему зарубежью.



Александр Евдокимов

ПОСЛЕ ДОЖДИЧКА В ЧЕТВЕРГ

Обзор программ прогноза погоды

Положи руку на сердце мы далеко не всегда готовы признать вслед за Эльдаром Рязановым, что «у природы нет плохой погоды». И уж точно мало кто из нас в путешествии, коротая из-за дождей время в отелях, готов подписать еще под одним его утверждением, что «всякая погода — благодать». Конечно, хотелось бы спланировать свою поездку так, чтобы не помешало ненастье. В этом нам могут помочь программы, демонстрирующие прогноз погоды на длительный срок.

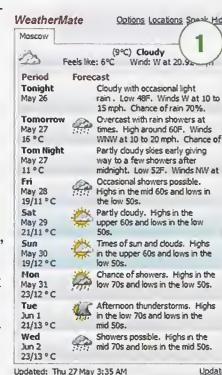
В данной статье мы рассмотрим несколько бесплатных утилит, сообщающих о температуре, облачности, возможных осадках и т.д. и т.п. на ближайшие дни, а в некоторых случаях и на отдаленную перспективу. Именно по степени ее отдаленности мы, в частности, и сравним рассматриваемые погодные приложения.

Сопоставим удобство их использования, а также наглядность представляемой информации. Всегда лучше один раз, хотя бы на виртуальной иллюстрации, увидеть, чем сто раз прочитать. Эффект воздействия в этом случае значительно выше. Особенно если при этом нам сообщают о так называемой субъективной температуре, то есть принимающей во внимание силу ветра и влажность. В этом случае будет понятно, что одеть на себя, на ребенка и что из одежды взять с собой в дорогу.

WeatherMate 3.4.2

- Разработчик: Ravi Bhavnani
- Веб-сайт: www.ravib.com
- Размер дистрибутива: 1,26 Мбайт
- Условия распространения: Freeware

Температуру, не реальную, а ту, которую мы воспринимаем таковой, демонстрирует, в частности, программа WeatherMate [1]. Этот параметр обозначен в разделе Feels like («Ощущается как») в окне данной утилиты. Правда, указывается он только для текущего дня. Для прогноза на неделю WeatherMate показывает лишь действительную температуру днем и ночь. В кратком его варианте (Options / Forecast / Weekly summary) отображаются также сведения о влажности, облачности и осадках. Последние для наглядности обозначаются соответствующими погодознаками.



Предусмотрен и подробный режим оценок состояния атмосферы (Options / Forecast / Weekly detail), в котором дается более подробная информация на английском языке относительно вероятности, например, дождя и температурных перепадов. К сожалению, по Фаренгейту. В них представлены сведения по умолчанию и при общей оценке погоды на текущий день и неделю, но в настройках (Options / All settings) очень легко перейти на более понятные для нас градусы Цельсия. Для этого нужно только отметить параметр Use metric units. На закладке Speech можно подкорректировать характеристики озвучивания текста. Дело в том, что программа WeatherMate способна озвучивать прогнозы, правда, только на английском.

При первом запуске данные о погоде она представит по Нью-Йорку. Дабы получить информацию об интересующем месте, кликните по кнопке Locations. В появляющемся окне выберите вариант International (если, конечно, вы находитесь на территории России, а не США), далее, в списке стран, — Russia, а затем город.

Weather Center 2.1.1.1

- Разработчик: CIL Software
- Веб-сайт: www.cilsoftware.hostoi.com
- Размер дистрибутива: 2,39 Мбайт
- Условия распространения: Freeware

Несколько иначе осуществляется поиск города, где вы находитесь или куда направляесь, в программе Weather Center [2] (учтите — небезупречно работающей в Windows 7). Здесь нужно в специальном окне, которое появляется автоматически при первом запуске утилиты, ввести английское название населенного пункта. Если таковых окажется несколько с одинаковым названием, укажите тот, что интересует вас в данную минуту. При желании любой город можно добавить в избранные, отметив параметр



Favorite, чтобы в дальнейшем просто выбирать его в списке сохраненных, не вводя название.

Как и вышеупомянутая WeatherMate, программа Weather Center изначально сообщает температуру воздуха по шкале Фаренгейта. Для перехода к градусам Цельсия необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши по значку утилиты в системном трее и задействовать в появляющемся контекстном меню команду Weather Data Format / Celsius / Metric. Собственно, большинство настроек Weather Center выбрать и подкорректировать можно только там. Доступна, в частности, опция предупреждения на случай каких-то серьезных погодных катаклизмов. Параметры такого рода сообщений, в частности страну, вы должны будете указать, обратившись к пункту Alert Options указанного меню.

Еще один раздел Speech Options [3] позволяет задать голосовые функции для Weather Center. Это приложение, как вышеупомянутая программа WeatherMate, поддерживает функцию озвучивания, сообщая по-английски с заданной вами периодичностью сведения о погоде и/или времени.

Что касается главного окна, то здесь информация дается на текущие сутки и еще четыре дня вперед. Помимо температуры днем и ночью, вы сможете узнать о влажности воздуха, а также возможных осадках. Последние в Weather Center, как и в WeatherMate, обозначаются



специальными значками. На настоящий момент можно узнать еще и субъективную температуру, при определении которой учитываются дополнительные факторы. Это значение указывается в пункте Feels Like.

Weather Pulse 2.2.4 Build 4

- Разработчик: Tropic Designers
- Веб-сайт: www.tropicdesigns.net
- Размер дистрибутива: 5,15 Мбайт
- Условия распространения: Donationware

В программе же Weather Pulse вы сможете (если, не дай бог, Эйфельтай-куль или еще какой вулкан раздухарится, либо иная напасть приключится) увидеть, какова сейчас ситуация с облачностью. В этой программе можно просматривать различные уголки земного шара, в том числе террито-рию с высоты искусственного спутника. Для этого вам нужно перейти в раздел Weather Images [4] данного приложения, задать в настройках (Images Control) для пункта Region вариант World – Europe, а для Map – Russia Satellite и нажать кнопку Show Images.

Позволяет Weather Pulse взглянуть на состояние погоды в данный момент в различных городах и на поверхности Земли с помощью установленных там веб-камер. Дабы воспользоваться этой возможностью, перейдите в раздел Webcams.

Задать место, для которого необходимо получить прогноз, можно и на

закладке City в настройках (Settings) программы, активизируемых в том же контекстном меню. В них при первом запуске Weather Pulse обязательно загляните на страницу General, на которой, отметив параметр Use Metric Measurements, переключите данные о погоде в метрическую систему измерения, подразумевающую оценку тепла и холода по Цельсию. По умолчанию и в этой программе используется

шкала Фаренгейта.

В Weather Pulse прогноз погоды вы можете получить на данную минуту (Current Conditions), в том числе с субъективной температурой (пункт Feels like), на текущие сутки в часовом режиме (Hourly Forecast), а также на три (3 day Outlook) и даже десять дней (Ten Day Forecast). Прямо из окна утилиты, представляющей собой надстройку для браузера MS Internet Explorer, буквально одним щелчком мыши по соответствующей ссылке вы перейдете на погодный сайт weather.com.

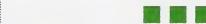
Предусмотрен в Weather Pulse, как и в вышеупомянутой WeatherMate, режим оповещений (Alerts) [5], если вдруг появится прогноз о каком-то тающим в себе опасность погодном явлении. Программа сообщит о потенциальной угрозе звуковым сигналом, а может даже письмо отправить. Нужно только на закладке Email Settings ввести данные о своем почтовом ящике, с которого и на который оно должно быть направлено.

My Free Weather 2.33

- Разработчик: MicroSmarts LLC
- Веб-сайт: www.myfreeweather.net
- Размер дистрибутива: 10,4 Мбайт
- Условия распространения: Freeware

Функция предупреждений в программе My Free Weather [6], к сожалению, отсутствует. Зато интерфейс данного погодного приложения является, пожалуй, самым красочным и на-глядным из числа рассматриваемых в настоящем обзоре. Облачность в нем демонстрируется не с помощью маленьких значков, а довольно объемных условных изображений неба. Они отражают состояние атмосферы в настоящий момент над городом, который вы выбрали, введя название по-английски, при первом запуске программы или позднее в установках (Settings).

Там же задайте измерение температуры воздуха в градусах Цельсия. Можно также выбрать периодичность обновления прогноза, если по какой-либо причине вариант по умолчанию, один раз в час, вас не устроит. Указав нужные параметры, кликните по кнопке Get Weather. Прогноз погоды My Free Weather сообщает не только на данные сутки, но и на четыре дня вперед. Правда, информация на будущее дается в минимальном объеме – вы узнаете ожидаемую температуру воздуха, а также в виде значков возможные осадки и облачность. На настоящее время программа сообщает также скорость и направление ветра, облачность и видимость (параметр, важный для полетов авиации). Температуру My Free Weather подскажет не только ту, что можно увидеть на градуснике, но и субъективную.



Функциональные возможности виртуальных синоптиков примерно равны. Может быть, немного выделяется функционально Weather Pulse, дающая десятидневные прогнозы. Но, как мы уже отметили, наиболее эффективна внешне My Free Weather – одного взгляда на ее окошко достаточно, чтобы понять, какие погодные условия ждут нас в том или ином месте.

Хотя понятно, что сами компьютерные программы прогнозы генерируют – они получают их со специализированных ресурсов в Интернете. Поэтому, собственно, можно и вовсе обойтись без специальных приложений, а просто зайти на один из погодных сайтов и получить нужную информацию. У нас, в России, очень популярен сайт www.gismeteo.ru. Прогноз там можно получить на пять дней вперед, а на текущие сутки – на каждые три часа. Еще одно достоинство www.gismeteo.ru, важное для туристов, отправляющихся на морские курорты, – предоставление сведений о температуре воды на данный момент времени.



Евгений Яворских

ОРУДИЕ «БОЛЬШОГО БРАТА»

Обзор систем удаленного управления ПК

Компьютеры в локальной сети зачастую располагаются друг от друга очень далеко. И сисадмин — тоже человек, он вряд ли согласится на permanentные командировки в другие города для решения проблем отдельно взятых машин. Толковый же специалист устранит недоразумения не вставая со стула — при помощи так называемого удаленного администрирования.

Главным элементом такого управления является специальная программа, состоящая, как правило, из двух модулей — серверного и клиентского. Первый устанавливается на удаленной машине, а клиентское приложение находится во власти системного администратора.

Внешне процесс удаленного администрирования выглядит следующим образом: повелитель сети запускает программу-клиент на своей машине и через несколько секунд наблюдает на экране окно, в котором отображается дисплей удаленного компьютера. А далее дело техники: админ вправе выполнять практически любые манипуляции с удаленной машиной — запускать программы, редактировать реестр, передавать файлы и текстовые сообщения. При необходимости можно перегружать и выключать «дальний» компьютер. Но самое занятное в том, что для такого «колдовства» используются клавиату-

ра и мышь администраторского компьютера.

Преимущества бесспорны: во-первых, сокращаются транспортные расходы на поездки в другие подразделения компании; во-вторых, администратор может использовать свое рабочее время более плодотворно; а в-третьих, пользователи удаленных компьютеров будут ощущать на себе неусыпное внимание «Большого брата» (воспитательный момент никто не отменял).

Разумеется, программы удаленного администрирования можно (и нужно) использовать не только в корпоративном секторе, но и для личных нужд. Так, например, будучи в поездке, вы всегда сможете получить доступ к содержимому своего домашнего компьютера — было бы интернет-соединение.

■ Что в танке главное?

Какой момент вы полагаете главным при удаленном администрировании? Конфигурацию локальной машины? Ответ неверный. Скорость соединения? Тоже мимо: эта процедура в лучшем виде выполнялась при dial-up-коннекте в среде Windows 95. Квалификация администратора? Безусловно, но данный факт подразумевается по умолчанию. Внимание: основополагающим критерием является максимально высокая скорость передачи изображения с дисплея администрируемой машины. Любой разработчик программ для удаленного администрирования скажет вам, что наиболее сложным моментом является отслеживание изменений экрана удаленного компьютера.

На первый взгляд, самым простым решением является передача изображения через равные промежутки времени, например каждую секунду. Однако стол «черепашья» скорость неприемлема для большинства пользователей, поэтому данный метод используется в самых простейших приложениях. Более продвинутый способ отслеживания и передачи изменений на экране удаленного компьютера базируется на внутренних механизмах формирования изображений в среде Windows.

Для обеспечения максимально быстрой отрисовки окон запущенных программ система должна самостоятельно отображать изменившиеся фрагменты изображения на экране. В данном случае логичным решением станет интеграция ПО для удаленного администрирования с операционной системой и получение частей изображений перед тем, как их «нарисует» система. Бесспорное достоинство метода — в снижении процессорных затрат на отслеживание изменений экрана.

Данная задача решается посредством технологии Video Hook Driver, использующий специальный драйвер, регистрируемый в Windows и получающий уведомления об изменениях экрана. Практический пример реализации такой технологии по имени DirectScreenTransfer вы найдете в программе Radim.



Окно просмотра дисплея удаленной машины в NetOp Remote Control

NetOp Remote Control 9.5

Чтобы узнать стоимость NetOp Remote Control 9.5 (www.netop.ru), требуется заполнить онлайн-форму с указанием ФИО, названия и адреса организации, телефона и электронного адреса. Знать, цена приложения — «тайна силя велика есть». Если верить информации одного из сетевых магазинов, то за клиентский (Guest, 11,5 Мбайт) и серверный (Host, 8,7 Мбайт) модули придется выложить по 4514 руб. за каждый. Поддерживается работа не только в Windows, но и в Linux, Mac, Solaris, а также в OS/2.

Пакет имеет ярко выраженную направленность на использование в корпоративном секторе, достаточно взглянуть на параметры выборочной установки обоих модулей: вряд ли домашнему пользователю понадобится вход со смарт-картой или примеры сценариев и кодов. Настройкой Host и Guest (напомним, что первый модуль устанавливается на администрируемые компьютеры, а второй — на машину сисадмина) ведает «Мастер», которому нужно указать скорость соединения и возможность использования модема (для клиентской части пакета), а также выбрать один из 11 коммуникационных профилей (для серверной части). Так, например, компьютеры могут быть соединены как через модем, так и посредством IrDA (славная архаика, не правда ли?), NetBIOS, LAN, TCP/IP и другими способами (при тестировании мы применяли параметр LAN).

По умолчанию используется порт 6502 – не забудьте создать соответствующее правило для брандмауэра. Изначально предлагается автоматический запуск серверного компонента, при необходимости можно включить невидимый режим. К слову, если воспользоваться кнопкой «Дополнительно» в окне «Программные опции хоста» «Мастера установки», то можно настроить все мыслимые параметры на стадии инсталляции серверного модуля. Так, например, на вкладке «Аудиовидеочат» включается функция общения между админом и многостратальным удаленным пользователем; вы волны задействовать службу каталогов и дать разрешение на удаленную печать.

Обратите внимание на окно «Безопасность (sic! – Прим. автора) доступа гостя»: по умолчанию предлагается создать одинаковый пароль для всех лиц, посвященных в таинство удаленного администрирования. Однако можно поступить иначе и либо придумать для каждого админа свой пароль, либо задействовать «Управление безопасностью Windows». Финальный этап установки – ввод пароля, после чего начинается рутинная работа.

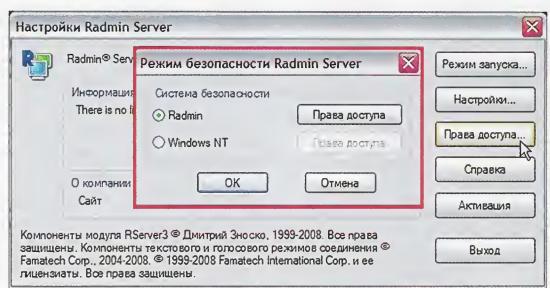
Первым делом советуем перезапустить серверную часть (о чем должна сигнализировать надпись «Подключено» в строке заголовка) и проверить идентичность коммуникационных профилей в обоих модулях, иначе «гость» не сможет подключиться к «хосту». После этого на вкладке «Быстрое соединение» клиентского модуля можно либо воспользоваться кнопкой обзора сетевых машин, либо вручную ввести имя удаленного ПК и нажать кнопку «Подключиться». Если вы не забыли пароль, указанный при уста-

новке, то через 1-2 с увидите окно с Рабочим столом подключенного компьютера. Учтите, что визуальные эффекты (например, слаживание шрифтов) и обон на удаленной машине будут отключены.

Административные права предоставляются три основных варианта администрирования: выполнить манипуляции с «дальней» машиной при помощи клавиатуры и мыши, посредством кнопочной панели окна просмотра и утилиты «Удаленное управление», вызываемой одноименной командой в меню «Соединение» клиентской части. Первый вариант не нуждается в пояснениях: работайте с удаленным компьютером так, как будто со своей машиной.

Кнопочная панель окна просмотра позволит выполнить массу операций одним щелчком: передать файлы, начать звуковой или видеочат, выполнить команду в консоли, запустить приложение, сделать снимок экрана удаленной машины и мн. др. К слову, передача файлов между компьютерами осуществляется в удобном двухоконном файловом браузере. Утилита «Удаленное управление» позволит выбрать и выполнить нужную задачу (например, редактирование реестра или вызов командной строки) в отдельном окне.

Что и говорить, возможности NetOp Remote Control огромны, но впечатление изрядно портит безграмотная локализация интерфейса: мы



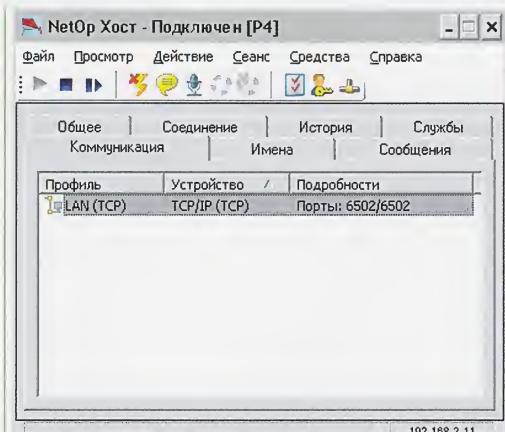
По умолчанию Radmin предлагает свой режим безопасности

понимаем, что программисты не лингвисты, но «Вордом», поди, тоже умеют пользоваться. Ко всему прочему, надпись кнопок не вмещается в границы элементов. И разумеется, стоимость продукта неподъемна для использования в домашних условиях.

Radmin 3.4

Российский продукт Radmin 3.4 (www.radmin.ru, 1250 руб.) имеет заслуженную популярность: сказывается удачное сочетание функционала и демократичной цены, что делает Radmin доступным рядовым пользователям. В отличие от NetOp Remote Control, русификация программы выполнена безукоризненно. В загруженном архиве вы найдете два файла: клиентский модуль gview34ru.exe (5,24 Мбайт) и серверный компонент gserve34ru.exe (6,03 Мбайт). При установке обоих модулей вас не станут донимать разного рода «мастера» — необходимые настройки можно сделать после инсталляции. Советуем начать с серверного компонента, и вот почему:

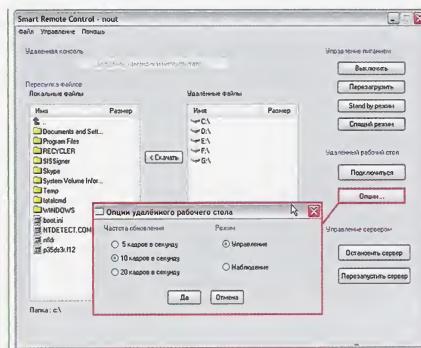
Если вы поспешили с подключением и по требованию программы указ-



При первом подключении к удаленной машине перезапустите серверный модуль NetOp Remote Control



Управлять удаленной машиной в среде Radmin можно посредством кнопочной панели окна просмотра



Максимальная частота обновления экрана в Smart Remote Control — 20 кадр./с

жете параметры учетной записи удаленной машины, Radmin откажется соединяться. Дело в том, что продукт позволяет воспользоваться как возможностями системы безопасности Windows NT/2000, так и «Режимом безопасности Radmin Server», в котором используется секретный ключ большой длины. По умолчанию предлагается именно программный режим, а учетная запись для него еще не создавалась. В окне настроек серверной части воспользуйтесь кнопкой «Право доступа», затем еще раз нажмите кнопку с тем же названием, введите логин и пароль для администратора, а также укажите права администрирования.

По умолчанию предлагается автоматический запуск Radmin Server (кнопка «Режим запуска»), но параметры, отвечающие за отображение программного значка в трее, вызывают, мягко говоря, недоумение. Изначально предлагается опция «Показывать в трее». Но как прикажете трактовать параметр «Показывать всегда»? Оказывается, в этом случае иконка будет видна не только в текущей сессии, но и при включении, выключении или блокировке удаленной машины (для получения версии, позволяющей выключать отображение значка, нужно зарегистрироваться на форуме разработчиков и заполнить форму запроса).

Теперь разберемся с клиентским модулем. Для соединения с удаленной машиной достаточно указать IP-адрес или имя оной (команда «Новое соединение» в меню «Соединение»). По умолчанию предлагается 100 кадр./с для частоты обновления экрана удаленного компьютера, что, на наш взгляд, вполне достаточно для комфортной работы. Для общения между пользователями предусмотрены текстовый и голосовой чаты. Возможность передачи видео отсутствует, зато поклонников «старины глубокой»

ожидает сюрприз в виде поддержки Telnet.

Для передачи файлов используется простой, но удобительный функциональный файловый менеджер, а содержимое кнопочной панели окна просмотра хоть и скучнее, чем у NetOp Remote Control, но тем не менее содержит все необходимые инструменты для управления «далнейшей» машиной.

Smart Remote Control 0.98b

Smart Remote Control 0.98b (www.srcon.net/rfr/, 360 руб.) может считаться рекордсменом сегодняшнего обзора в части размера дистрибутива: программа душа уместилась в двух модулях (клиентском srcon.exe и серверном sconserv.exe) общим «весом» 96 Кбайт. Более того, модули не требуют инсталляции и запускаются с любого носителя. Кстати, другой вариант архива с файлами потянет на

557 Кбайт за счет объемной программной документации. Настройки серверного компонента вызываются командой контекстного меню значка в трее.

Изначально предлагается соединение с удаленной машиной, использующее порт 21400. Максимальное количество одновременно подключенных пользователей колеблется от 1 до 10. При необходимости можно отключить отображение иконки серверного модуля в трее. В особо запущенных ситуациях есть смысл задействовать автоматический запуск серверного модуля и активировать защиту настроек паролем. Целесообразность IP-фильтра не нуждается в комментариях, зато обратим ваше внимание на необходимость задать логин, пароль и права для граждан, причисленных к лицу системных администраторов («Пользователи/Добывать»).

Для соединения с удаленной машиной служит кнопка «Подключиться» в секции «Удаленный Рабочий стол» окна клиентского модуля Smart

Хотели как лучше...

Пользователи Windows XP Home могут пропустить эту врезку: бла-гие намерения Microsoft по обеспечению граждан системным продуктом для удаленного администрирования оценят лишь владельцы компьютеров под управлением Windows XP Professional. На всякий случай этим счастливчикам не помешает запустить Панель управления и проверить, включен ли параметр «Разрешить удаленный доступ к этому компьютеру» в секции «Дистанционное управление Рабочим столом» вкладки «Удаленные сеансы» апплета «Система».

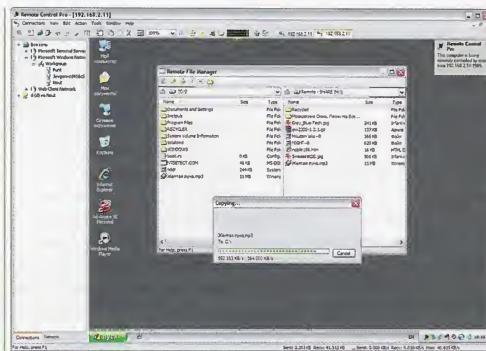
Если требуется получить доступ к удаленному компьютеру с установленными Windows 95/98/2000/NT 4.0, приготовьте дистрибутив Windows XP Professional: в окне приветствия воспользуйтесь ссылкой «Выполнение иных задач», задействуйте «Установку удаленного управления Рабочим столом». «Мастер установки» поэтапно все сделает за вас.

Учтите, что для подключения к удаленной машине вам потребуется учетная запись, защищенная паролем. Для соединения с администрируемым компьютером нужно произнести заклинание при нажатии кнопки «Пуск»: «Стандартные / Связь / Подключение к удаленному Рабочему столу». После ввода логина, пароля и нажатия кнопки «Подключить» на мониторе вашего компьютера отобразится содержимое Рабочего стола удаленной машины. Важный момент: при подключении удаленный компьютер будет заблокирован — нам сложно прокомментировать целесообразность такого подхода со стороны Microsoft (наверное, хотели что лучше, а получилось — сами понимаете, как). Для прекращения сеанса служит команда «Отключить» в меню кнопки «Пуск» удаленного компьютера.

Копирование файлов с локальной машины на удаленную и обратно не представляет труда, тем более что внешний вид папок сервера и клиента вам знаком: в верхней части отображены разделы администрируемой машины, а в нижней — разделы локального компьютера. Если вы не знаете имя удаленного компьютера, используйте в качестве данного параметра IP-адрес.



Возможности системного инструмента удаленного администрирования, штатного для Windows, довольно скромные



Клиентский модуль Remote Control Pro позволяет просматривать экран удаленного компьютера

Remote Control. Несмотря на «детский» размер программных компонентов, нам предлагают файловый менеджер для передачи файлов, управление питанием удаленного компьютера, а также запуск удаленной консоли (увы, в окне командного интерпретатора русские буквы нечитаемы). На сайте разработчика сказано о шифровании трафика, но в настройках нет и намека на данный сервис: поди, узай.

На наш взгляд, Smart Remote Control устроит лишь самых непрятательных граждан, использующих устаревшие машины и стремящихся к тотальной экономии средств. Дело в том, что максимальное значение частоты обновления экрана составляет 20 кадр./с. Мы не приводим скриншот окна просмотра по двум причинам: во-первых, там нет ни одной функциональной кнопки, а во-вторых, качество передаваемого изображения откровенно безобразное. В конечном итоге работу с удаленной машиной при помощи Smart Remote Control нельзя считать комфортной даже в первом приближении.

Remote Control Pro 3.7

В отличие от рассмотренных приложений, дистрибутив Remote Control Pro 3.7 (www.alchemy-lab.com, 1,9 Мбайт, 15 долл.) не «разменивается» на два модуля, а предлагает три варианта установки: Full installation (по умолчанию), Administrator Component only (клиентская часть) и Server Component only (пояснения излишни). На наш взгляд, инсталляция обоих модулей целесообразна лишь в тех случаях, когда две машины — локальная и удаленная — находятся во власти одного пользователя.



Серверный компонент Remote Control Pro запускается в качестве системного сервиса по умолчанию

Для запуска клиентского модуля пользуйтесь значком Remote Control Pro Administrator на Рабочем столе.

При установке серверного компонента будет предложен запуск данного модуля в качестве системного сервиса, а в настройках «хоста» изначально красуется порт 4000, используемый для соединения между машинами, которое защищено 128-бит-

ным шифрованием по протоколу RC4. Для вящей защиты трафика можно задействовать IP-фильтр, указав IP-адреса локальных компьютеров, которым разрешен коннект с удаленной машиной. Чтобы избавить удаленного пользователя от лишних волнений, связанных с надзором, выключите отображение значка в трее (раздел настроек Run mode / Add icon to tray) и прикажите Remote Control Pro стать невидимым (Run mode/Hidden application).

Нет смысла тратить ресурсы на передачу с удаленной машины обоев Рабочего стола, скринсейверов и визуальных эффектов: в разделе Connections программных настроек отключите ненужные чекбоксы. Особое внимание уделите разделу Authentication, в котором указываются удаленные «контролеры» вместе с их правами доступа к тем или иным функциям управления.

Окно клиентского модуля едино в двух лицах и позволяет не только настраивать «гостя», но и просматривать экран удаленной машины. Для соединения с контролируемой ма-

шиной достаточно ввести IP-адрес компьютера (меню Connections/New) либо указать программе на определенный компьютер в сетевом окружении. Еще одна интересная (и полезная) особенность программы заключается в том, что для установки серверного компонента можно использовать сетевой вариант: при создании нового соединения Remote Control Pro предложит такую возможность. Для администраций предусмотрена функция текстового сообщения в меню Action, при помощи которой «дальний» пользователь может быть оповещен о процессе сетевой инсталляции серверного модуля.

Встроенный файловый менеджер вызывается к жизни командой Show File Manager в меню Action. Кроме этого, доступны выключение и переzapуск удаленной машины, а также утилита для создания скриншотов.

UltraVNC 1.0.8.2

Напоследок благая весть для апологетов свободного софта и просто любителей бесплатных программ: UltraVNC 1.0.8.2 (ultravnc.sourceforge.net, 1,78 Мбайт) распространяется по лицензии GNU GPL — пользуйтесь на здоровье. Настоятельно советуем загрузить плагины Repeater, Port Forwarding и NAT-to-NAT, названия которых для продвинутых пользователей говорят сами за себя. Как и Remote Control Pro, программа предлагает установку как обоих модулей — клиентского и серверного, так и по отдельности, исходя из конкретных задач.

Несмотря на обилие параметров в настройках серверного компонента, в нашем случае было достаточно указать пароль для доступа к удаленной машине в секции Authentication, однако никто не запрещает использовать вход, задействуя параметры учетной записи Windows (по умолчанию этот метод отключен). Если на удаленном компьютере установлена Vista, не забудьте отключить визуальные красоты интерфейса Aero и обон Рабочего стола в секции Misc (в конце концов, что вам важнее — эффекты или функциональность?). К слову, там же расположена чекбокс Disable TrayIcon. Несмотря на бесплатный статус, нам дано право запускать серверную часть программы в качестве системной службы, а чтобы удаленный пользователь не вмешивался в работу программы, серверный компонент не отображается в списке служб.

Перед тем как подключиться к удаленной машине, укажите программе скорость коннекта в параметрах



Функциональность окна просмотра Ultra VNC внушает уважение

клиентского модуля (UltraVNC Viewer) или доверьтесь автоматическому определению. А дальше все просто: в поле VNC Server нужно указать имя или IP-адрес «дальнего» компьютера, нажать кнопку Connect и ввести пароль доступа. Содержимое кнопочной панели окна просмотра напрочь «бьет» Smart Remote Control и практически не уступает возможностям аналогичного компонента в Radmin. Файловый менеджер в UltraVNC также мало чем отличается от того, что предлагают коммерческие приложения,

а для общения предусмотрен текстовый чат.

Для отключения монитора удаленного компьютера служит кнопка Toggle Remote Input and Remote Blank Monitor; во время администрирования удаленный пользователь увидит лишь черный экран. Если удаленная машина не имеет статического IP-адреса, к вашим услугам опция Repeater-support (потребуется ввести IP-адрес плюза); вот вам реальное применение одного из плагинов. Перефразируя рекламный ролик, можно подвести итог: «Если нет разницы, зачем платить вообще?»

■ Список можно продолжить

Многие пользователи часто путают Ultra VNC с другим продуктом, имеющим схожее название, — Real VNC 4.5.4 (realvnc.com). «Реалист» един в трех лицах: Free Edition, Personal Edition (30 долл.) и Enterprise Edition (50 долл.). Последняя модификация является кроссплатформенной и работает не только в среде Windows, но и в UNIX вкупе с Mac OS X. Передаваемые данные шифруются протоколом AES посредством 128-битного ключа, но окно просмотра экрана удаленной машины абсолютно «голое» и не имеет намека на кнопки управления.

Забудьте об удобном способе передачи файлов: все, что нам предлагаю, это сочетание команд Copy and Paste. Вряд ли экономные пользователи обрадуются функционалу Free Edition: мало того что передаваемые данные не защищены, так еще не поддерживается система безопасности Windows NT/2000 и отсутствует функция обмена файлами. Ко всему прочему, нельзя соединиться с удаленной машиной, лишенной реального IP-адреса.

Зато Symantec pcAnywhere 12.5 (www.symantec.ru, 25 Мбайт, 160 долл.) порадовал встроенным алгоритмом 256-битного шифрования по протоколу AES и умением администрировать удаленные машины с Pocket PC. Для ценителей веб-интерфейсов предусмотрено управление с использованием браузера на основе Java, но программа не локализована и не отличается легкостью и простотой настроек.

RemotelyAnywhere 8 (www.remotelyanywhere.com) выпускается в нескольких версиях (мы тестировали обычную Workstation Edition (12 Мбайт, 99 долл.).) Как и в приложении от Symantec, здесь в качестве рабочей среды используется веб-браузер, причем вы не найдете отдельных модулей: клиентская и серверная части едины в одном дистрибутиве. Все, что требуется при установке на локальный компьютер — указать имя удаленной машины (разумеется, никто не отменял установку приложения на удаленный компьютер). После инсталляции было предложено набрать в адресной строке браузера адрес вида http://имя_компьютера:2000 или http://IP_адрес_компьютера:2000. Однако чрезвычайно богатые возможности остались невостребованными: при вводе параметров учетной записи удаленной машины процедура активации пробной версии начиналась вновь. И так по кругу, до белого каления...

Free-версия программы TeamViewer 5 (www.teamviewer.com, 460 Кбайт) бесплатна для некоммерческого использования, а за другие, более функциональные модификации нужно выплатить от 350 до 1000 евро. Для аутентификации служит некий Partner ID, генерируемый программой для серверного и клиентского модулей.

■ Технологии Intel vPro и AMT

При всех очевидных достоинствах программ для удаленного администрирования у них есть ахиллесова пята — зависимость от операционной системы. Другими словами, работоспособность удаленных админов возможна лишь при загруженной ОС. Случись системный сбой или вирусная инфекция, и о возможности удаленного управления можно забыть. Разумеется, существуют решения, не зависящие от «оси» (например, загрузка по сети), но в столь «драматических» случаях практическая польза от них равна нулю.

Казалось бы, ситуация патовая, но не для корпорации Intel, разработавшей Active Management Technology с маркетинговым назначением vPro. Пользу такой разработки трудно переоценить: удаленное управление будет функционировать независимо от состояния активности компьютера (например, спящий режим или гибернация) или жизнеспособности операционки. Более того, используя vPro, администратор в состоянии не только запустить антивирус, но и изменить настройки BIOS или продиагностировать сбойные компоненты.

Все, что требуется для практической реализации vPro — материнская плата на базе чипсета с литерой Q начиная с Q965, процессор с поддержкой Intel Virtualization Technology и встроенный сетевой контроллер (другие сетевые адAPTERы бесполезны). Несмотря на то что для связи с удаленной машиной действует имеющаяся физическая инфраструктура, операции администрирования в vPro осуществляются посредством собственной подсети: соответствующая опция в BIOS позволит либо динамически получать IP-адрес с DHCP-сервера, либо указывать его вручную. Настройки vPro весьма просты и вызываются сочетанием клавиш Ctrl+P после прохождения POST. Поглубже об этой технологии мы расскажем в другой раз.



Михаил Демидов

АБОНЕНТ ДОСТУПЕН!

Проблемы IP-телефонии и их решение

Сегодня IP-телефония перестала быть очередным технологическим чудом, которое доступно только для компьютерных специалистов, разбирающихся в том, как настраивать сетевые соединения. К нашим услугам сейчас множество несложных в использовании VoIP-приложений для разных платформ (включая мобильные), в том числе знаменитый сервис Skype. Но с любым, даже отлаженным продуктом могут возникать разные проблемы. Мы объединили их в три основные.

После установки программный клиент (Skype, любая VoIP-«эвонилка») не подключается / невозможно совершить/принять вызов.

Описанная ситуация является наиболее распространенной при нетрадиционных схемах подключения компьютера к Интернету. Речь идет о подключениях через NAT или прокси-сервер, подразумевающих блокировку установки любых внешних соединений. В случае со Skype эта проблема решается за счет использования пиринговой технологии, когда компьютер, который не может принимать подключения извне, инициирует вызов, а входящий звонок проходит через компьютер, у которого эта возможность не заблокирована («супернод»). Тем не менее в настройках Skype (www.skype.com) есть возможность задать определенный порт для входящих соединений (по умолчанию он выбран произвольно), после чего на самом сетевом оборудовании (роутере) создать «проброс» порта на другой, указав в качестве протоколов TCP и UDP. Все современные приложения для IP-телефонии могут работать и через прокси-соединение. В целом, неработоспособность Skype может быть связана только с тем, что у пользователя в настройках файерволла заблокированы исходящие соединения через 80-й и 443-й порты на TCP и UDP (в большинстве случаев приложение просто достаточно добавить в список исключений файерволла). В идеале также должны быть открыты соединения в диапазоне портов 1024-65535. Настройка альтернативных приложений для IP-телефонии по большому счету идентична Skype – во многих из них есть встроенный конфигуратор, определяющий, в какой сети рабо-

тает программа, и выставляющий нужные параметры.

Собеседник или звонящий не слышит абонента при гарантированно исправном оборудовании.

Проблема с качеством звука (или его полное отсутствие) является второй по значимости среди всех нюансов использования IP-телефонии. В отличие относительного очевидных вариантов с параметрами сетевого оборудования найти причину неисправности звука сложнее. В самом общем плане, если известно, что гарнитура (колонки, наушники и микрофон) исправны, то можно предположить наличие проблем или с драйверами аудиоустройства, или с его разъемами, или параметрами программы для телефонии. В первом случае весьма вероятно, что в системе может быть установлено другое ПО, которое перехватывает проходящие через аудиокарту сигналы (различные диктофоны, программы для распознавания речи и т.д.) и пользователь сталкивается с триангульным конфликтом двух программ. Здесь будет целесообразно переустановить драйверы самого аудиочипа и при необходимости отключить службу перехватаывающего приложения.

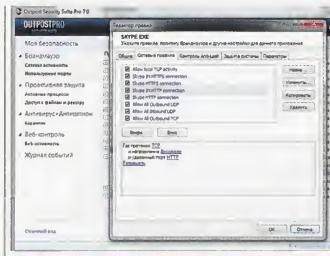
В втором случае проверка разъемов осуществляется переподключением оборудования в свободные соседние разъемы – то есть если есть подозрение на неисправность входов/выходов на передней панели, можно попробовать подсоединить устройства к аналогичным сзади корпуса. Наконец, при полной неисправности разъемов всегда есть возможность подключить аудиоустройства другого типа – например, Bluetooth-гарнитуры или USB-колонки/микрофоны.

Не набирается номер / нет вызова / разрыв соединения / возникает неизвестная ошибка.

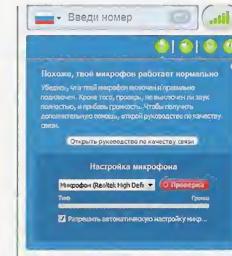
Эта проблема IP-программ связана с тем, как в них реализовано «приземление» вызовов на «реальные» телефонные номера. Если при наличии необходимых (для звонка на обычный телефон) средств на счете приложение по-прежнему не может соединить вас с абонентом, то имеет смысл проверить формат номера, который вы набираете (он должен начинаться с «+»); отметим, что на «платные» номера (короткие сервисные) вызовы осуществляться не могут и далеко не все провайдеры IP-телефонии поддерживают «спутниковые» номера.

Еще одна «засада» – перегруженность серверов в определенное время, из-за чего и с нескольких попыток можно не дозвониться до нужного человека. Прием входящих вызовов, переадресованных в приложение, также является дополнительной услугой и предоставляемая преимущественно за отдельную плату (или в составе тарифа, как, например, в Skype), а зависания приложения в большей степени связаны с нестабильностью самой программы или загрузкой ресурсов компьютера (это происходит за счет операции кодирования и декодирования пакетов с данными).

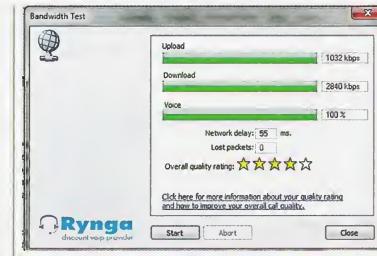
Наконец, проблема пропускной способности канала не всегда связана с его физической возможностью работы на большой скорости (если это так, то придется менять интернет-провайдера или тариф). Вполне возможно, что исходящая скорость ограничивается межсетевым экраном или прокси-сервером (включен шайпер, например). В этом случае для приложения IP-телефонии стоит создать правило-исключение. **ИМ**



Skype и другие программы для IP-телефонии нужно добавить в список исключений файерволла



В Skype важно правильно настроить аудиопараметры



Для работы IP-телефонии нужен достаточно качественный канал связи



АУДИОПИСАТЕЛИ

Максим
Борноволоков

Обзор программ для сохранения аудио

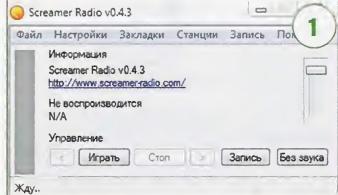
С ростом популярности доступного и безлимитного Интернета резко возросло количество слушателей различных веб-радиостанций и, конечно же, посетителей видеохостингов. И дело здесь не только в том, что каждый может выбрать именно ту музыку или видеоматериал, который хочет слушать и смотреть, но и в возможности записи звука в них.

Конечно, сохранением интернет-трансляций, если владелец предоставляет право на это, возможности данных программ не ограничиваются. Большинство из них позволяют записывать сигналы и с линейного входа аудиокарты, будь то магнитофон (приятно же сохранить записи с кассет на компьютер) или микрофон. Практически все рассмотренные в настоящей статье программы без проблем работают в Windows Vista, Windows 7 и, конечно же, старой добной Windows XP. Основной акцент при отборе был сделан на бесплатные или условно-бесплатные утилиты. Во врезке вы сможете ознакомиться с программами для сохранения голосовых сообщений в Skype и телефонных переговоров.

Screamer Radio 0.4.3

- Разработчик: Screamer Radio
- Веб-сайт: www.screamer-radio.com
- Размер дистрибутива: 1,6 Мбайт
- Условия распространения: Freeware

Программа Screamer Radio [1] очень проста в управлении и внешне напоминает стандартную Windows-утилиту для записи звука. Чтобы записать при ее действии интернет-передачу, можно пойти двумя путями — скопировать известный вам адрес радиостанции и вставить его в соответствующее окно («Файл / Открыть URL») либо довериться программе и выбрать имеющиеся в ней адреса (меню «Станции»). После чего достаточно нажать кнопку «Запись» — и «аудиописатель» займется делом. Как видите, все более чем просто. Но прежде чем переходить к записи, необходимо, конечно же, указать в «Настройках» каталог, куда будут сохраняться записи с нужными вам параметрами.



На главной закладке General окна установок можно выбрать цвет фона Screamer Radio, ее местоположение, а также различные условия, например, автоматической записи при запуске программы, сворачивании в трей при закрытии и др. На закладке More можно определиться с маской имени записываемого файла. Например, вы вправе указать, что должно идти первым в имени — название трека или радиостанции, или, может быть, дата записи. Закладки Recording и Encoding предназначены, как и следует из названия, для технических настроек. Здесь можно определиться с размером буфера записи (в килобайтах), выбрать путь для сохранения файла (path to recording folder), указать битрейт сохраняемого файла и пр.

Total Recorder Standard Edition

- Разработчик: High Criteria
- Веб-сайт: www.totalrecorder.com
- Размер дистрибутива: 4,7 Мбайт
- Условия распространения: Shareware (17 долл.)

За эту программу не жалко даже заплатить сумму, которую просят разработчики. Ведь платить действительно есть за что. Total Recorder [2] может записать практически все, что способна воспроизвести ваша звуковая карта, будь то игры, музыка с любых носителей (плееры, магнитофоны, микрофоны, подключаемые через линейный вход), сеансы голосового чата (Skype, MSN), интернет-радио. А если добавить к этому еще и понятный интерфейс, то 17 долл. покажутся совсем не большой суммой. Существует несколько версий данной программы, отличающихся по функциональности (и, конечно же, стоимости), но нам кажется, что для домашнего использования хватит и возможностей версии Standard.

Алгоритм работы программы Total Recorder заключается в том, что сначала звуковой поток обрабатывается специальным софтовым драйвером утилиты и только потом драйвером звуковой карты. Разобраться с методикой работы, как и в случае с вышеупомянутой



Screamer Radio, не составит особого труда. Интерфейс этого «аудиописателя» одновременно напоминает популярный плеер Winamp и стандартную звуковую утилиту Windows. Для начала записи достаточно выбрать источник сигнала (кнопка Parameters в главном окне программы) и нажать на Record.

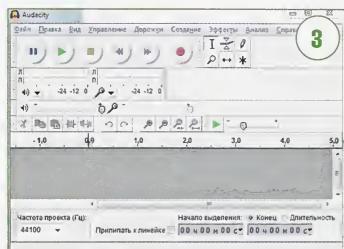
Примечательно, что данная утилита позволяет даже записывать по расписанию. Согласитесь, что довольно удобно, например, записать какую-нибудь радиопередачу в ваше отсутствие или в позднее время. За сохранение звука по расписанию отвечает планировщик Scheduler в меню Tools. Для создания нового расписания необходимо нажать, кнопку New и в появившемся окне выбрать временные интервалы записи.

Вообще при работе с этим приложением не покидает ощущение простоты и продуманности. Практически все действия связаны с соответствующей кнопкой меню, так что совершенство не необходимости «танцевать с бубном» или читать руководство, чтобы воспользоваться той или иной возможностью Total Recorder. И это, конечно же, очень приятно. Тем более что она еще и позволяет прослушивать все записанные композиции. А при соответствующей настройке (Total Recorder Playlist / Options / Preference) — и все мультимедийные файлы, имеющиеся на компьютере.

Audacity 1.3.10

- Разработчик: Доминик Мацони
- Веб-сайт: audacity.sourceforge.net
- Размер дистрибутива: 10,4 Мбайт
- Условия распространения: Open Source

Аудиоредактор Audacity — это отличная бесплатная программа для работы с ау-



дио, обладающая достаточным функционалом для записи звукового потока с линейного входа звуковой карты и последующей обработки полученного материала. Возможности приложения позволяют не просто записывать мультимедийный контент, но и оцифровывать его с надлежащим качеством. Если есть доступ в Интернет, то Audacity совсем не против записать и трансляцию интернет-радио, разумеется, при наличии у пользователя соответствующих прав.

В своей работе Audacity использует популярный MP3-кодек LAME (www.all-codecs.ru). Поэтому, прежде чем начать работу непосредственно с программой, необходимо сначала скачать и установить его (после инсталляции кодека в меню «Файл / Экспортировать» программы укажите путь к библиотеке lame_enc.dll).

Редактор Audacity отлично русифицирован, что намного упрощает работу с ним [3]. По части записи и оцифровки разработчик предоставил пользователю действительно широкие полномочия. В ваших руках не только обрезка, нормализация, применение различных эффектов (затухание, устранение шума, гула и т.д.) к звуковому материалу, но и импорт/экспорт в разные форматы, изменение частоты дискретизации, битовой глубины и прочие интересные возможности.

Для начала записи прежде всего (как и во всех подобных программах) необходимо выбрать источник сигнала (меню «Правка / Параметры Audacity / Устройства»). После этого нажмите кнопку «Запись». Записанный проект можно приберечь для продолжения ра-

боты в формате AUP либо экспортировать в любой из поддерживаемых программой форматов (MP3, WAV, OGG Vorbis и др.).

Благодаря тому что проект создавался и развивается в Open Source-сообществе, вы не останетесь один на один с любой возникшей проблемой. Достаточно будет зайти на форум программы на официальном сайте — и вам отвятят на все возникшие вопросы.

i-Sound WMA MP3 Recorder Professional 7.0

- Разработчик: Abyss Media Company
- Веб-сайт: www.abyssmedia.com
- Размер дистрибутива: 2,2 Мбайт
- Условия распространения: Shareware (29,95 долл.)

Если вы действительно хотите иметь помощника для записи звука, то вам на верняка стоит присмотреться к данной утилите более внимательно. Судите сами: помимо обычных функций записи звука с микрофона и других устройств, подключенных к входу звуковой платы, i-Sound WMA MP3 Recorder Professional [4] поможет вам записать потоковые онлайн-трансляции, телефонные переговоры, звуки с игр, запланировать около ста различных событий (например, записи в определенное время) и мн. др.

Интересной особенностью программы является то, что записи осуществляются, можно сказать, на лету, то есть i-Sound WMA MP3 Recorder Professional записывает звук в буфер и тем самым заметно снижает объем занимаемого места на диске. Кроме того, данная утилита значительно улучшит звучание сохраняемых файлов с помощью встроенных фильтров (Setting/Filter). Кстати, все настройки программы сосредоточены в единственном меню Settings, вызываемом в главном окне программы нажатием соответствующей кнопки. Всего предусмотрено семь основных настроек: General (здесь можно выбрать место хра-



нения записываемых файлов, включить опцию автоматической загрузки и пр.), Mixer (позволяет определиться с источником звучания, а также с устройством записи, например использовать звуковой драйвер), Codecs (тут все понятно — выбор возможных кодеков для записи), Filters (включение фильтров программ для записи, например убрать шипение или уменьшить фоновый шум), VOX (настройка уровня громкости записи), Automation (в данном разделе можно настроить автоматическое разделение или остановку записи файлов в зависимости от длительности), Skins (применение дополнительных «шкурок» для изменения интерфейса). При всем этом этот дистрибутив весит чуть более 2 Мбайт и практически не оставляет следов в реестре (за исключением добавления библиотеки для OGG Vorbis-файлов).



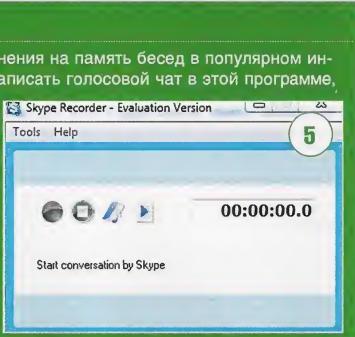
Конечно, описанные в этом небольшом обзоре программы составляют лишь малую часть всех утилит подобного класса. Выделили же мы их потому, что они отличаются простотой и функциональностью. Любая из них подойдет для записи звука, но если все-таки делать выбор, то наиболее мощной представляется i-Sound WMA MP3 Recorder Professional. Этот «писатель звука» действительно прост и удобен.

Впрочем, бесплатную утилиту Streamer Radio тоже вполне можно использовать. Она обладает необходимым набором основных функций, которые требуются для качественной записи интернет-вещания, будь то радио или видео. ■

■ Беседа на память

Говоря о программах для записи звука, нельзя обойти вниманием средства сохранения на память бесед в популярном интернет-мессенджере Skype. Существует большое количество утилит, способных записать голосовой чат в этой программе, но мы остановимся на одной из них — Skype Recorder 2.52 (www.extralabs.net/skype-recorder.htm) [5]. Она позволяет записать голосовое общение и сохранить его в одном из поддерживаемых форматов (OGG, MP3, WMA или WAV). Запись можно осуществлять как автоматически, так и в ручном режиме. Помимо формата файла, пользователь вправе выбрать частоту, битрейт, формат вывода (mono или стерео).

Если вы на работе или, может, дома пользуетесь IP-телефонией, то приглядитесь к программе Advanced Phone Recorder (www.conceisys.com). Программа позволяет записать любые телефонные разговоры и сохранить их в одном из многочисленных поддерживаемых форматов (с полным списком можно ознакомиться на официальном сайте). Программа платная, однако триал-версия допускает запись разговоров длительностью 60 с.



ВЕБ-ЗЕФИР струит эфир

Сергей
Лосев

Интернет-радио: где, на чем, почем и зачем слушать?

Число онлайн-радиостанций, подкастов и сайтов, которые в потоковом режиме транслируют по IP-сетям голос и музыку, растет. Среди преимуществ веб-вещания по сравнению с эфирным радио — доступность веб-радиостанций в любой точке земного шара, где есть Интернет, причем без ухудшения качества сигнала и на той же «эфирной частоте». В отпуске или командировке можно слушать любые программы, даже не перенастраивая «приемник» — просто подключившись к Интернету. Более того, легко самому заделаться международной веб-радиостанцией — ведь для этого не нужно получать разрешение на эфирную частоту и пр.

Однако специализированные интернет-радиоприемники не расходятся как горячие пирожки. Почему? А зачем покупать какие-то особые девайсы, если уже есть универсальные компьютеры с соответствующим софтом, как платным, так и бесплатным, или программные аудиоплееры, позволяющие транслировать потоковое аудио. Возможная причина малой популярности специализированных «радиогаджетов» — цена. В отличие от обычного FM-тюнера за несколько сот рублей, эти устройства не назовешь дешевыми. К тому же для интернет-радио необходим постоянный доступ к Сети, а это, как известно, дополнительные расходы, ведь далеко не всегда и не всегда отечественный Интернет доступен по безлимитным тарифам. Получается, что денежный вопрос не в пользу «железных интернет-радиоприемников»?

Вспомним историю. Первое упоминание об интернет-радио относится еще к 1993 г., когда появилось первое «компьютерное радиопою» Talk Radio. Год спустя родилась мультикастовая технология — по сути полноценное интернет-радио. В том же 1994 г. в ноябре группа «Роллинг-Стонз» организовала в киберпространстве первый мультикаст-концерт. Тогда же на эту технологию обратили внимание и традиционные радиокомпании. Одна из них — американская эфирная радиостанция WXYC, вещающая не только на эфирных частотах (89,3 FM), но и конца 1994 г. и в Интернете. Практически одновременно с ней обprobовала потоковое вещание в Сети радиостанция WREK — она использовала собственные софтверные технологии, которые получили название CyberRadio. В 1995 г. Progressive Networks выпустила систему RealAudio, позволяющую транслировать аудио достаточно высокого качества по

сети. Появились и первые софтверные «радиоплееры» — их выпустили Nullsoft и Microsoft. В марте 1996 г. интернет-радио пришло в Европу — лондонское Virgin Radio стало транслировать в Сети радиопрограммы в 24-часовом режиме. Резкий всплеск интереса к интернет-радиовещанию пришелся на конец 1990-х. Образовались даже отдельные компании, специализирующиеся на доставке контента — например, Broadcast.com, позднее перешедшая к Yahoo!. С 2000 г. доходы от онлайнового радио измерялись уже миллионами — скажем, в 2003 г. прибыли достигли 49 млн долл., а через три года увеличились в 10 раз — до полутора миллиарда долларов.

С точки зрения ИТ под термином интернет-радио понимаются средства для передачи потокового аудио по стандартным транспортным протоколам Интернета — с использованием TCP- или UDP-пакетов. Для этого требуются три компонента. Прежде всего станция — программно-аппаратное обеспечение, которое формирует поток из аудиофайлов (как правило, общепринятых «сжатых» форматов — MP3, OGG, WMA и др.). Второй модуль — это сервер для передачи аудиопотоков клиентам. Третий — это собственно клиент, в качестве которого могут выступать программные плееры со средствами воспроизведения потокового контента, плагины к браузерам или специализированные железки: Wi-Fi-интернет-радиоприемники или, иначе, сетевые медиаплееры (о некоторых из них речь впереди). Вместе с аудио могут передаваться и дополнительные текстовые данные — например, сведения о станции, проигрываемом треке и т.п.

В настоящее время для раздачи аудиоконтента применяют сервер icecast, распространяемый по GPL (см. сноску),

или проприетарный кроссплатформенный SHOUTcast, разрабатываемый Nullsoft. icecast может передавать в Интернет несколько потоков одновременно и при этом не требует существенных аппаратных ресурсов, хотя и достаточно сложен в настройке. В его состав входят средства для подготовки аудио — это, в частности, утилита командной строки Ezstream, поддерживающая форматы MP3 и OGG (см. www.icecast.org/ezstream.php) или Ices для передачи MP3, функционирующая в Unix-окружении. Сервер SHOUTcast более прост в конфигурировании для не очень опытных пользователей. При помощи специального плагина он интегрируется с плеером Winamp, при этом все необходимые опции (от IP-адреса до битрейта) задаются уже в нем.

Среди закрытого и коммерческого софта, который можно использовать для подготовки контента для интернет-радио, упомянем SAM Broadcaster для Windows (см. сайт specialaudio.com). Он интегрируется с различными медиасерверами, включая icecast, и транслирует в Сеть аудио в форматах MP3, OGG, WMA. Входящие в его состав средства позволяют транслировать в Сети речь с микрофона, формировать плей-листы, добавлять рекламные аудиовставки, накладывать на звук всевозможные эффекты и др.

Это то, что касается серверной части. Слушателям интернет-радио проще всего — им достаточно установить на ПК программу-аудиоплеер, поддерживающую потоковую трансляцию (см. врезку), или воспользоваться сетевыми Wi-Fi-радиоприемниками, способными воспроизводить потоковый контекст без ПК. Последние

Сноска

Заметим, что существуют и другие GPL-продукты для организации мультимедийных серверов. Упомянем, в частности, Firefly Media Server, который интегрируется с iTunes. Однако такова уж специфика открытой разработки, что интерес сообщества к продуктам время от времени может пропадать. Вероятно, с таким периодом столкнулся и Firefly (www.fireflymediaserver.org), а появившийся в середине прошлого года форк Firefly2 (fireflymediaserver.net), похоже, тоже умер.



бывают нескольких типов: одни, например Philips Streamium NP1100 [1], представляют собой лишь «передаточное звено» и требуют подключения дополнительной акустики, другие — это полноценные модели со встроенными динамиками (среди них семейство продуктов Teggatec Noxon [2], Philips Streamium NP2900, AVR-девайсы Denon, Pioneer). Что интересно, некоторые модели стилизованы под форм-факторы классических радиоприемников. Их выпускают многие компании, включая ASUS, Nokia, Pinnacle, Sanyo и др. О некоторых из них чуть подробнее.

Одним из достаточно интересных интернет-радиоприемников являются продукты линейки ASUS Internet Radio (AIR). Модель AIR3 [3] вышла в начале 2009 г. Она представляет собой весьма солидную 3,5-кг стереосистему формата 2.1 с док-станцией для iPod/iPhone (так что девайс этот можно использовать и как акустику для «блочных» плееров), а также поддержкой проводной и беспроводной сетей. Девайс декодирует файлы форматов MP3/WMA с битрейтом до 320 кбит/с и воспроизводит потоковое аудио различных форматов. В передней его части находится небольшой экран, на который выводятся режимы работы, параметры воспроизводимого контента. Цена ASUS AIR3 в настоящее время составляет около 290 долл.

К прорве своих транзисторных приемников пару лет назад добавила интернет-радиоприемник и Sanyo. Модель Internet Radio R227 [4] (us.sanyo.com/Internet-Radio/internet-Radio-R227) подключается к Сети через Wi-Fi или Ethernet, умеет хранить в памяти до восьми радиостанций, воспроизводит подкасты и потоковое аудио в форматах MP3, WMA, AAC, RM и WAV. Есть в ней и классический FM-тюнер для приема эфирного радио. Цена девайса вместе со встроенными 4-ваттными спикерами составляет немногим более 200 долл.

Не устояла перед радиогаджетами и компания Nokia, специализирующаяся, как известно, на мобильниках и смартфонах. Ее белоснежный Nokia Home Music (europe.nokia.com/find-products/



2

accessories/all-accessories/music/music-streaming/nokia-home-music) транслирует потоковое аудио по проводным и беспроводным сетям, подключается при необходимости к ПК, ловит эфирное FM-радио, оснащен 10-ваттным динамиком и разъемом для наушников.

Довольно интересен и Pinnacle SoundBridge Radio [5], способный транслировать и эфирное, и интернет-радио по беспроводным сетям Wi-Fi (www.pinnaclesys.com/PublicSite/uk/Products/Consumer+Products/Digital+Media+Adapters/Digital+Media+Player/SoundBridge+Radio.htm). Он оснащен необычным экранчиком, стереоакустикой с сабвуфером, способен воспроизводить аудио наиболее популярных форматов, в том числе WMA, MP3 и AAC.

В завершение отметим, что, несмотря на существование большого количества аппаратных интернет-радиоприемников со встроенным Wi-Fi-адаптером (многие модели, несмотря на то что они вышли два-три года назад, еще можно заказать в интернет-магазинах или на сайтах производителей), этот вид устройств так и не стал популярным. Причина, возможно, в том, что нетбуки, неттопы, медиаплееры, а также многие карманные гаджеты при помощи соответствующего софта предоставляют схожий функционал. И даже намного больше. Так зачем же платить за то, что уже доступно в других гаджетах или за то, что при наличии должных навыков и желания можно сделать самостоятельно из Wi-Fi-роутера и USB-звуковой карты [6] (об этом рассказано, например, в блоге по ссылке mightyohm.com/blog/2009/05/building-a-wifi-radio-part-10-building-the-box).

Заметим также, что включение в состав браузеров будущего поколения тегов audio и video через какие-нибудь полгода-год существенно упростит доступ к онлайновому мультимедийному контенту не только с ПК, но и с мобильных устройств. Дополнительных железок (и дополнительного софта или плагинов, за исключением разве что веб-браузера) при этом не потребуется вовсе...



5



6

■ Клиентский софт для радио

Многие интернет-радиостанции представляют простые в работе веб-клиенты (сделанные, к примеру, на Adobe Flash), тем не менее слушать радио можно и в традиционных медиаплеерах. Штатный «Проигрыватель Windows Media» умеет транслировать потоковое аудио. Нужно лишь указать правильную ссылку, выбрав в меню команду «Открытие URL-адреса» (список совместимых радиостанций есть, например, на www.windowsmedia.com/radioui/home.aspx). Похожие действия выполняются и в популярном открытом проигрывателе VLC (www.videolan.org): достаточно включить опцию «Поиск служб» в главном меню, а затем в окне «Плейлист» выбрать в списке нужную радиостанцию.

Пользователям Apple iTunes (в Mac OS X она установлена изначально, а для Windows ее можно загрузить с www.apple.com/itunes) тоже доступно радио: надо лишь щелкнуть по надписи «Радио» в «Медиатеке» и выбрать из списка двойным щелчком нужный поток (см. скриншот).



3



4

ВЕБ-РАДИО

Слушаем музыку в Сети

Сергей Штепа

Интернет-радиостанции — манна небесная для истинных меломанов. Когда родной трек-лист уже приелся и хочется чего-то нового или когда плеер лежит дома, забытый в невероятной утренней спешке, есть легкий способ непрестанно слушать музыку разных жанров и направлений. И в достойном качестве. Достаточно лишь компьютера с доступом в Глобальную паутину.

Почти все интернет-радиостанции предлагают на выбор несколько вариантов качества звука: верхний предел обычно составляет 128 кбит/с, нижний — 48 кбит/с. Естественно, чем выше качество, тем больше потребляется трафика — учтите этот момент, если у вас не безлимитный канал. Так, аудиопоток на 48 кбит/с в час будет расходовать около 22 Мбайт, а на 128 кбит/с — 57 Мбайт. Для прослушивания, как правило, нужен аудиоплеер: Winamp, например, или Windows Media Player. Некоторые радиостанции позволяют слушать музыку прямо на сайте через встроенный проигрыватель.

Любителям рока стоит обратить внимание на питерскую радиостанцию ROKS (www.roks.ru/index.php?chapter=index&id=1). Вечерами тут звучат относительно спокойные треки, днем же превалируют задорные и динамичные. Верхний предел — 128 кбит/с, чего хватает для комфорtnого прослушивания. Одна проблема: часто аудиопоток загружается с прерываниями даже на высокоскоростном канале. Похоже, слишком популярно это радио — не справляются серверы.

Достойно организовано и схожее радио A-Rock (a-rock.ru). Аудиопоток на 128 кбит/с работает всегда стабильно, подбор композиций вызывает исключительно приятные эмоции. Во время трансляции в плеере можно глянуть, какая именно песня сейчас звучит. Чрезвычайно удобно, если вам понравилась определенная композиция и хочется послушать ее снова.

Ценителям популярной музыки советует радио «Европа Плюс» (www.europaplus.ru) — пожалуй, лучшее в своем классе и предлагающее всегда акту-

альные мелодии. Его достоинства не-оспоримы, поэтому советуем один раз услышать, чем сто раз прочесть. В качестве альтернативы должно подойти украинское радио «Мелодия» (www.melodija.ua), интересная особенность которого — наличие аудиопотоков низкого качества на 48 и 32 кбит/с, позволяющих изрядно экономить трафик. И если в варианте на 32 кбит/с слушать музыку совершенно невозможно, поскольку экстремальное сжатие превращает красивые мелодии в тошноту какофонию, то 48 кбит/с дают уже вполне приемлемое качество звука. Для ПК с дешевыми колонками лучшего и не надо — разницы не будет.

Тем, кто хочет вспомнить хиты прошлых лет, яркое коктейльное диско 80-х и наполненную синтезированным звуком поп-музыку 90-х, подойдет «Радио 7» (www.radio7.ru). Рассказывать о нем можно долго. Например, вспомнить о сайте, где регулярно публикуются свежие новости из мира музыки. Потом рассказать о потрясающем подборе композиций. О стабильности загрузки аудиопотока. О том, что на сайте радиостанции указывается, какая мелодия сейчас звучит. И наконец, выразить удивление потоком в 20 кбит/с: казалось бы, он должен отбивать всякую тягу к музыке, на деле же качество пусть и низкое, но далеко не устрашающее — при особым желании можно и послушать.

Если хочется вернуться в более далёкое прошлое, обратите внимание на интернет-радиостанцию RadioBengel (www.radiobengel.com.ua) — она крутит в эфире песни 60-х годов. И хотя сайт выполнен некакисто, а список грядущих песен озаглавлен словом «ожидается» (именно так, через «ы»), меломаны будут в восторге: такого интересного собрания старых песен больше не найти.

Любителям танцевальной музыки наверняка понравится радио Mix FM (mixfm.com.ua). Приятный выбор треков, высокое качество звука (доступен аудиопоток на 192 кбит/с), стабильная скорость загрузки — все это позволяет слушать Mix FM с неописуемым комфортом! Еще одна особенность интернет-трансляции заключается в том, что на сайте в верхнем правом



«Европа Плюс» — одна из самых популярных в СНГ радиостанций

углу всегда указывается название звучащего сию секунду трека, также оно прописывается в плеере отдельным аудиопотоком. Кстати, на сайте Mix FM регулярно публикуются новости из мира музыки — можно не только с удовольствием слушать, но и читать. В качестве альтернативы можно слушать всем известные радио Premium (www.rpfm.ru/index_0-87), Bestdance.FM (danceradio.ru) и KISS FM (www.kissfm.ua).

Интересно организовано радио «Шансон» (www.chanson.ru). На сайте всегда указывается, какой ведущий сейчас в эфире и сколько времени он там проработает. Качество звука — на высоте. Вариант на 96 кбит/с доступен для жителей России. И это важно, поскольку основной аудиопоток на 128 кбит/с крайне нестабилен.

И наконец, отдельного упоминания заслуживает радиостанция Shamrock (shamrock.kiev.ua), предлагающая меломану исключительно фолк. Ирландский, шотландский, бретонский — на любой вкус. Радио можно слушать, даже не устанавливая на компьютер плеер, — оба потока, на 64 и 128 кбит/с, доступны прямо на сайте.



«Шансон» предлагает множество аудиопотоков различного качества



А-Rock для любителей рок-музыки

УВЕЗУ ТЕБЯ Я В ТООНДРУ,

или Еще немного про Toontown

Надежда Евдокимова

Are you a kid? (Ты ребенок?)

Already not (Уже нет).

I see. Me too (Понятно. Я тоже).

(Из диалога автора статьи

и ее френд-пса в Тунтауне)

Уж не знаю, для каких детей в свое время создавался диснейевский Toontown (toontown.go.com) — для тех, кому до 10 или далеко за 30... Интересно и тем, и другим. Да и, в общем-то, ребенок — понятие растяжимое. Знаю много четырнадцатилетних «старичков», которые считают, что увлечение онлайн-играми — занятие для слабоумных. Но и не меньше сорокалетних «подростков», готовых спорить до «чашопромарчии», что лучше: звезднуть бота куском торта или сбросить на него цветочный горшок. (Вот глупые! Горшок-то почти всегда летит мимо).

Впрочем, довольны все. И квартплата за проживание в Тунтауне — 10 долларов в месяц — не помеха. Хотя, честно скажу, сама возможность оплаты в наших отечественных детских онлайн-играх вызывала у меня скорее возмущение, чем понимание. Ведь для начала надо создать качественный аттракцион, и только потом просить за него деньги.

Кот по имени Музыка

Итак, ваши приключения в Тунтауне начнутся после того, как вы создадите своего туна (от англ. toon — «герой мультфильма»). Вы можете создать собаку, кота, обезьянку, свинью, лопаць (правда, буквально до последнего момента я была уверена, что это осел), медведя, утенка, мышонка или кролика. Все персонажи отличаются друг от друга формой головы, ростом, длиной ног и ушей, цветом, а также возможностя-

ми. Платные туны (жители Тунтауна) могут заходить в любые здания, отправляться на сложные задания — в общем, имеют массу преимуществ. Бесплатные (гости) тоже имеют возможность играть в «Тунтаун», но при этом ограничены во всем. Вот она, коммерция. Также с платного аккаунта вы можете создать шесть различных тунов. И по очереди их прокачивать... Зачем? Вот и я тоже очень хотела бы знать это. Видимо, ради чистого искусства.

Наша семья как-то изначально проявила единодушие, остановив свой выбор на коте. После некоторых манипуляций с формой ушей и лап на свет появился Мусик. Рыжко-коричневый кот, скромный, интеллигентный, но от этого не менее амбициозный и целеустремленный (пусть американцы знают на них!). Пока простые текасские парни ходили друг к другу на вечеринки и участвовали в ралли, Мусик занимался прокачкой собственного здоровья и оружия против ботов, пока не превратился в некое кошачье подобие Терминатора. Зато теперь, когда идешь по улице Тунтауна, все тебе делают два раза «ку» и пытаются зачислить в друзья. Короче, здесь Россию мы не опозорили.

Имя Мусику придумал мой сын. Однако по счастливому совпадению на английском имя Musik звучит более чем оригинально. Это Музыка с последней неправильной буквой (хотя в немецком написании слова «музыка» эта буква очень даже привычная). Короче, все тунтаунские олбанцы, проживающие на территории США (а мы играем на американском сервере), были в восторге, заваливая Мусику комплиментами по поводу его имени. Согласна. Это вам не БлюДак (по-русски звучит почти как ругательство, а на самом деле всего лишь навсего Синяя Утка) и не какая-нибудь Крейзи Электороманки. Это Музыка... Поэтично и очень конкретно (в натуре).

Тортик для робота

Вечный сюжет, предлагаемый отцами-основателями Тунтауна опытным игрокам и неофитам, таков: зловредные роботы — Коги (от англ. Cogs — «винтики в едином механизме») заполнили улицы Тунтауна и потихоньку подбираются к его жителям. Схема захвата домов проста и незамысловата, как американская мечта: ког входит в населенный красочным дом и через секунду тот превращается в унылое серое офисное здание. Задача тупов — расправиться со злобными когами и вернуть прежний облик своим домам. Бить когов довольно просто: вы набегаете на него на улице и наносите смертельный удар... пирожком или волчанкой струей.

Самое смертоносное оружие — свадебный торт. Убивает сразу всех, даже довольно сильных роботов. Но, к сожалению, его дают не всем и не часто. Любители неоднозначных решений могут попытаться уронить когу на голову цветочным горшком или приманить десятидолларовой купюрой на удочке (коги любят деньги), предварительно подложив ей под ноги банановую кожуру. Два-три таких удара — и ваш ког разлетается на мелкие кусочки.

Американцы — люди осторожные и коллективные (несмотря на все свои индивидуалистические мечты). Поэтому когов они предпочитают заваливать компиляцией. Подавливает такая упаковавшаяся и мягкоющая компания когу — глядишь, через минуту от него остаются одни разлетающиеся в стороны винтики.

Коги, между прочим, тоже непросты. Уровень их мерзопакостности



Мусик — слева, справа — Шанк



Какая отвратительная рожа!



Бить будем аккуратно, но сильно

обозначается цифрой, то есть «1» — самый простой и безвредный. И так далее по нарастающей. Поэтому если, скажем, с единицей у вас разговор краткий, то ког однинадцатого уровня может вашего туна «уделать» сразу, просто и бесповоротно.

Итак, вас убили в битве... Тут как в песне: «честно погиб, но не очень»... Короче говоря, «очень погибнуть» в Тунтауне невозможно. На весьма короткий срок вас выносит в плейграунд (свободное от когов место), где вы на полусогнутых ногах с висящей где-то на уровне живота головой просто ходите и дышите воздухом. Бегать в таком положении нельзя — только медленно брести в поисках предметов (цветков, снежинок, мороженого и т.п.), добавляющих «жизней». Достаточно одного очка, чтобы приступ депрессии отпустил. Можно в это время пойти и налить себе чашечку чая. Выпить за это время ее все равно не удастся — тун оживет быстро.

Место встречи изменить можно

О локациях. В Тунтауне несколько плейграундов с прилегающими улицами. Ваше путешествие начинается с центральной локации, где вы выполняете несколько заданий и, таким образом, прокачиваете своего туна. Далее вас отправляют в другое пространство, и все повторяется заново. Кроме мест самого города, где живут туны, есть еще четыре мрачные неприятельские локации, где водятся коги.

Кстати, эти злодеи бывают четырех видов: bossbots (боты-начальники), law-



А теперь... дискотека!

bots (боты-юристы, не иначе как адвокаты продажные), cashbots (боты — денежные мешки) и sellbots (боты-торговцы). На первом этапе прокачки туну впервые позволяют посетить завод, на котором делают sellbots. Место неприятное и сложное. Но, как потом оказывается, далеко не самое трудное для прохождения в игре. На заводе нужно выдержать несколько битв (каждая схватка: четыре кога — четыре туна) и преодолеть несложные препятствия: к примеру, пройти и не упасть в лаву, пробежать под прессом, увернуться от смертоносного луча робота-сторожа (штука глупая, но здоровые отшибают капитально). Впрочем, все эти препятствия преодолеть легко, они же создавались в расчете на детей.

Тунтаун — игра онлайновая и многие задания в одиночку выполнить довольно сложно, а некоторые просто невозможны. Вот именно тогда вам и понадобятся друзья. Надо отдать должное американцам — среди них есть огромное количество добрых, надежных и (что немаловажно) благодарных мальчиков и девочек. Впрочем, отвага не является типичной американской добродетелью. Поэтому туны (большинство из которых в реальной жизни имеют гражданство USA) в игре действуют крайне осторожно и осторожны. На рожон они не лезут.

В этой игре большинство друзей, как говорится, ситуативные. То есть сходили вместе на фабрику, побили когов, потом зафрендились и... благополучно друг о друге забыли. Тем более что у друга свои задания, у вас свои. Однако если находиться в Тунтауне долгие месяцы, появляются два-три реально хороших друга, которые, забыв в игру и обнаружив ваше имя в списке присутствующих, сразу же на всех парах несутся к вам, иногда доставая просьбами помочь выполнить какое-либо задание. Бывает, злившись на такого (задание же легкое, может выполнить сам), но в результате все равно помогаетесь.

Немотивированными просьбами часто грешат дети, и в основном... мальчики. Но ничего не поделаешь, они — люди коллективные, поэтому любят работать и развлекаться вместе.

Фильтруем спич

Есть у онлайновой игры Тунтаун еще одно весьма полезное применение. Не совсем по назначению, правда. Зато работает на все 100%. Игра помогает детям обучаться живому английскому языку, слова которого вы не найдете даже в самых современных словарях. К примеру, знаете, что такое тутм? Thank you very much («Спасибо большое»). И так далее.

В Тунтауне есть два вида чата: быстрый, с готовыми фразами, и обычный, позволяющий писать друг другу послания в обычном режиме. К чести создателей нужно отметить, что не правильно написанные слова чат не пропускает. Потому что нужно быть грамотными, дети! Вместо неправильного набранного на клавиатуре слова тун-кот говорит «мяу», собака — «ав», а лошадь начинает истерически ржать. Поэтому обучаться английскому языку в Тунтауне у его носителей — одно удовольствие. Правда, у некоторых игроков рядом сидит мама и фильтрует бар... Пардон, спич.

Вместо заключения

А теперь, пользуясь возможностью, автор хочет передать привет своим друзьям из Тунтауна, которые, правда, вряд ли по объективным причинам смогут прочитать эти строки (роняет слезу), но все же... Желтому кролику Гигемадли, синему псу Спиди (кличка за глаза — Спидометр) и моему самому лучшему другу — обезьяне Биг Ивл Мегазилле!

Честно говоря, не знаю, что такое Мегазилла, да это и не принципиально. Знаю одно: завтра Мегазилла войдет в Тунтаун и мы с ним пойдем громить завод когов. И не важно, что в России тогда будет глубокая ночь. Это совсем не помеха, тем более для хорошей игры. ■



Дом «Желтого дьявола» когов

Алексей Немиро

УЛЬТИМАТУМ MR. BOURNE

Зашита авторских прав в Интернете

Информация в Интернете распространяется как вирус, мгновенно пролетая тысячи километров от сервера к серверу, от компьютера к компьютеру. В недавнем прошлом авторам приходилось изрядно потрудиться, чтобы разместить свой материал на различных интернет-сайтах, которые еще нужно было найти. Сейчас же достаточно опубликовать свою работу на популярном ресурсе — и она тут же попадает на многие другие.

Во многом это заслуга специальных программ — роботов, которые отслеживают появление новых материалов в Интернете и копируют их на ресурсы своих владельцев. Казалось бы, что может быть лучше для автора, когда его детище само распространяется по Сети. Но, во-первых, ему практически никогда не сообщают о том, что его работа была где-то опубликована. Во-вторых, если создатель контента планировал получить за свою работу какую-либо плату, то неконтролируемое распространение может свести все усилия к нулю. В третьих, со временем из-за многочисленных неточных копирований материал начинает видоизменяться. Это касается в первую очередь графических и текстовых работ.

Владельцы сайтов подгоняют контент под свой ресурс, внося в него, на первый взгляд, незначительные изменения. И далее, по цепочке, хозяева других ресурсов копируют уже немного модифицированный материал и вносят свои поправки. Этот процесс можно сравнить с игрой «Испорченный телефон». Правда, последствия такой «игры» для автора могут оказаться довольно не приятными. Со временем имя написавшего материал может просто-напросто затеряться где-нибудь в цепочке или, что еще хуже, на его месте появится другое имя. Что же в этом случае можно сделать? Как восстановить справедливость и, если понадобится, наказать виновных?

Mr. Bourne

Mr. Bourne («мистер Борн») — один из миллионов активных пользователей

Интернета. Он работает менеджером в небольшой ИТ-компании. В свободное время занимается цифровой фотосъемкой, пишет статьи на эту тему и публикует свои работы на своем сайте — www.mr-bourne.ru (адрес не существует и указан в качестве примера). Иногда «мистер Борн» размещает на своем ресурсе материалы других авторов. Он прекрасно понимает, что у любой информации, где бы она ни была опубликована, есть свой владелец авторских прав. Чтобы их не нарушать, «мистер Борн» всегда спрашивает письменное разрешение у правообладателей (авторов, владельцев сайтов, редакций и издательств) на размещение того или иного контента на своем сайте.

При помощи поисковых систем «мистер Борн» периодически проверяет, где опубликованы его собственные работы. Для статей он указывает в строке поиска ее часть (примерно 5–10 слов), так как знает, что названия могут изменить, а текст, как правило, не трогают. Фотографии найти немного сложнее, поэтому «мистер Борн» периодически вручную просматривает популярные фоторесурсы.

Он уже не удивляется тому, что его творения публикуют все кому не лень, игнорируя надписи типа: «Полное или частичное воспроизведение материала допускается только с письменного согласия автора» или «При воспроизведении материала ссылка на сайт создателя текста обязательна».

И однажды «мистер Борн» совершенно случайно натк-

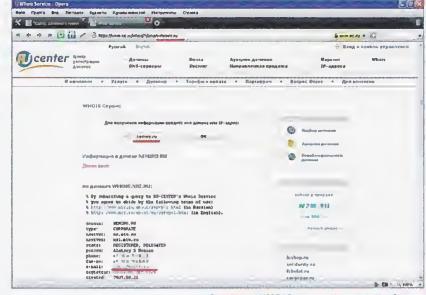
нулся на ресурс, где были опубликованы его работы под чужим именем...

Что делать

«Мистер Борн», не паниковать! Владелец сайта, на котором размещен материал, может и не знать о том, что он краденый. Причина этого недоразумения может заключаться и в технических неполадках ресурса. В такой ситуации необходимо связаться с администратором ресурса и попросить удалить этот материал либо указать имя настоящего автора. Если сайт владелец усомнится в происхождении материала, он его удалит — лишние проблемы никому не нужны.

Иногда попадаются сайты, на которых отсутствует ссылка обратной связи. В таком случае попробуйте при помощи специальных сервисов — WHOIS (например, www.nic.ru) — узнать электронный адрес владельца домена.

Если никаких действий со стороны администратора не последовало или же вы хотите получить какую-либо компенсацию за причиненный ущерб, нужно



Сервис WHOIS на сайте www.nic.ru

■ Что говорит Закон

Уголовный кодекс РФ. Глава 19

Статья 146. Нарушение авторских и смежных прав

1. Присвоение авторства (плагиат), если это деяние причинило крупный ущерб автору или иному правообладателю, — наказывается штрафом в размере до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы, или иного дохода осужденного за период до восемнадцати месяцев либо обязательными работами на срок от ста восемьдесят до двухсот сорока часов, либо арестом на срок от трех до шести месяцев.

2. Незаконное использование объектов авторского права или смежных прав, а равно приобретение, хранение, перевозка контрафактных экземпляров произведений или фонограмм в целях сбыта, совершенные в крупном размере, — наказываются штрафом в размере до двухсот тысяч рублей или в размере

заработной платы, или иного дохода осужденного за период до восемнадцати месяцев либо обязательными работами на срок от ста восемьдесят до двухсот сорока часов, либо лишением свободы на срок до двух лет.

Гражданский кодекс РФ. Часть четвертая. Раздел VII.

Статья 1228. Автор результата интеллектуальной деятельности

Автором результата интеллектуальной деятельности признается гражданин, творческим трудом которого создан такой результат.

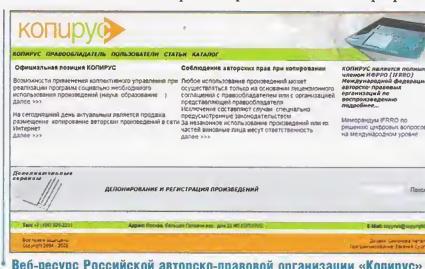
Не признаются авторами результата интеллектуальной деятельности граждане, не внесшие личного творческого вклада в создание такого результата.



Сайт Российского авторского общества

засвидетельствовать факт публикации материала на сайте и, самое главное, доказать свое авторство на материал. Сделать это можно при помощи нотариса. Само собой, пройти эту процедуру лучше на самом первом этапе разбирательства, а еще лучше до публикации материала депонировать его в печатном виде в Российской авторском обществе (РАО — <http://rao.ru>). Правда, это отнюдь не бесплатное удовольствие.

Для засвидетельствования авторства у нотариуса необходимо принести материал на бумажном либо на одноразовом электронном носителе (например, на CD-R или DVD-R), нотариус зафиксирует дату и время предъявления материала. В случае возникновения споров данная процедура в соответствии со статьей 85 Основ законодательства Российской Федерации о нотариате будет являться доказательством в суде при условии, что у ответчика не будет на руках аналогичного документа или свидетельства о регистрации ав-



Веб-ресурс Российской авторско-правовой организации «Копиус»

торских прав на более раннюю дату.

Произвести регистрацию можно при помощи специальных обществ, например в Российской авторско-правовой организации «Копиорус» (www.copirus.org).

Для засвидетельствования у нотариуса факта публикации материала на просторах

Всемирной сети необходимо, чтобы у него был доступ в Интернет. Если такого не окажется, то можно воспользоваться ноутбуком и услугами мобильных интернет-провайдеров.

Имея на руках подтвержденный факт публикации материала во Всемирной сети, а также Свидетельство о депонировании и регистрации авторских прав или заверенную нотариусом копию материала на определенную дату, можно смело отстаивать свои права в суде.



Законодательство Российской Федерации предоставляет достаточное количество инструментов для защиты авторских прав. Однако при размещении информации в открытых источниках создателю произведения зачастую сложно доказать свое авторство. Поэтому, чтобы обезопасить себя, перед публикацией необходимо зарегистрировать материал в РАО либо заставить действовать у нотариуса.

Для текстового материала несложным доказательством будет служить его публикация в печатных изданиях. Но тут опять же существует риск кражи материала, причем доказать это будет довольно сложно. Графический и видеоматериал целесообразно размещать в Интернете в урезанном виде. Если кто-то будет



Сайт интернет-архива www.archive.org

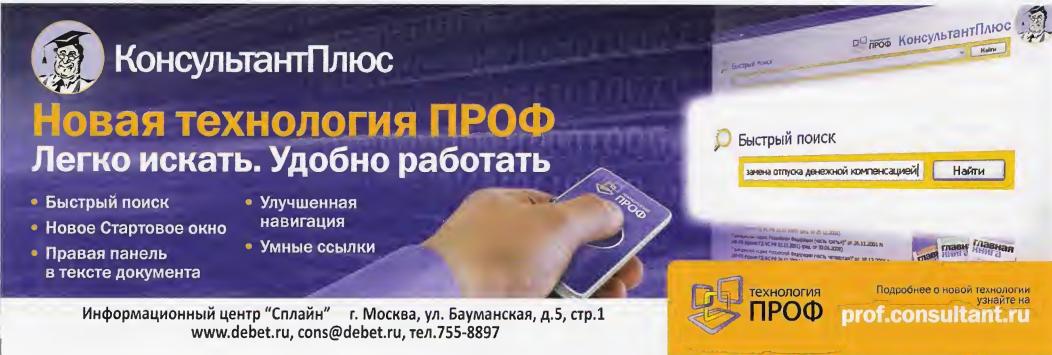
использовать его незаконно, имея на руках «исходник», можно будет легко доказать свое авторство. Также на мультимедийные данные можно накладывать специальные «водяные знаки».

Если материал уже давно размещен в Сети, то косвенными доказательствами авторства могут стать данные из различных веб-архивов (например, www.archive.org), а также информация из кеша поисковых систем. Но «вес» ее в суде будет ничтожным. **☒**

■ Цена вопроса

Стоимость услуг нотариуса за освидетельствование копии документа колеблется от 100 до 500 руб. в зависимости от региона. Законодательство Российской Федерации устанавливает тарифы (государственные пошлины) за совершение нотариальных действий (ст. 333.24 Налогового кодекса РФ), однако частные нотариусы, как правило, используют так называемые нотариальные тарифы, которые также предусмотрены законом и которые включают в себя, помимо обязательной государственной пошлины, стоимость расходов за работу нотариуса. Вследствие этого цены в различных нотариальных конторах могут существенно отличаться.

По информации Российской авторско-правовой организации «Копиус», стоимость депонирования и регистрации произведения объемом до 20 листов формата А4 составит 1000–1500 руб. и по 10–15 руб. за каждый последующий лист. Регистрация производится в течение 21 рабочего дня.



День 22 мая 2010 г. надолго запомнится многим пользователям Google и системным администраторам. За 30 лет до этой даты компьютерному сообществу была представлена игра Pac-Man — двухмерный лабиринт, перемещаясь по которому, играющий должен был собрать все артефакты и избежать гибели. Простая графика и незамысловатый сюжет не помешали пользователям начала 80-х в короткий срок сделать эту игру одной из самых известных и популярных на предстоящие два десятилетия. А еще через 10 лет менеджеры Google решили отпраздновать годовщину, разместив Flash-версию игры не где-нибудь, а на месте логотипа Google (см. рис.). В результате каждый, набравший в браузере www.google.com, получал возможность вдоволь наиграться в старого доброго Pac-Man, да еще и в звуковом сопровождении.

Н'Н'S // НОВОСТИ / ИНТЕРНЕТ

Российский портал «Яндекс» продолжает свое развитие. Наиболее значимым нововведением стала возможность поиска не только по российским и русскоязычным, но и по всем зарубежным сайтам, причем результаты поиска по этим двум областям не смешиваются между собой. При поиске по кулинарным рецептам и словам «график отключения воды» искомые результаты появляются на самом сайте «Яндекса», тем самым избавляя посетителей от необходимости просматривать выдачу поисковой системы и искать желаемое на других сайтах. График отключения горячей воды доступен для 12 городов РФ (включая Казань, Омск и др.) и представляет собой форму ввода адреса, воспользовавшись которой, можно узнать искомое расписание по конкретному дому.

Продолжает свой рост «Народная карта» (maps.yandex.ru), то есть коллекция спутниковых снимков городов РФ, на кото-

«Яндекс» стал показывать графики отключения горячей воды

Н'Н'S // НОВОСТИ / ИНТЕРНЕТ

Для поиска по социальной сети Facebook отныне не нужно иметь в ней аккаунт и вообще посещать ее сайт. Со страницы www.bing.com/social доступен поиск по открытым профилям Facebook, авторы которых не закрыли их от всеобщего просмотра. Воспользоваться этой услугой могут посетители, находящиеся в США. Одновременно с Facebook выполняется поиск и в записях Twitter, однако результаты можно отфильтровать по источнику.

Компания Microsoft, которой принадлежит Bing, намеревается вместе со специалистами сервиса Yahoo! создать поисковую систему, способную конкурировать с Google, и уже давно ведет работы в этом направлении. Нынешнее расширение функциональности Bing, возможно, является частью этого плана.

Сама компания Google недавно кардинально переработала свою систему сбора информации о сайтах Интернета (индексирование), перейдя от принципа периодического обхода разных групп сайтов с разной частотой на постоянное отслеживание новых и обновленных веб-страниц. По оценке экспертов, скорость

Фурор, произведенный в тот день Google, пронесся по всему миру и вряд ли был сравним с аналогичным тридцатилетней давности. Больше всего острых ощущений испытали те пользователи, у которых

тивирусную проверку ПК или даже вызывали ремонтников. Некоторые системные администраторы были вынуждены запретить доступ к сайту Google как к «игровому», согласно политике своих компаний. Ну а те посетители, которые сумели быстро во всем разобраться, потратили на игру с Google в общей сложности более 500 лет рабочего времени...

Flash-игра на главной странице Google отняла у общества 500 лет!

сайт Google был «домашней страницей» — по их отзывам, у них стыла кровь в жилах, когда после запуска браузера из колонок компьютера ни с того ни с сего начинали раздаваться резкие, ни на что не похожие звуки. Многие посетители сразу начинали полную ан-

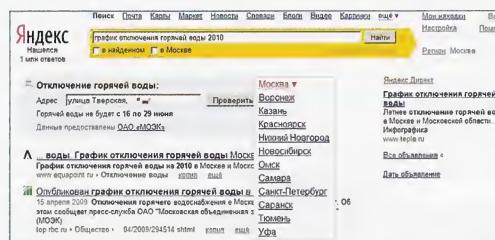


Антон Орлов

ных любой желающий может отметить известные ему объекты, от домов и улиц до лесов и рек, тем самым внеся свой вклад в развитие сервиса «Яндекс.Карты». Теперь в этой коллекции появились снимки еще 70 городов РФ, ждущие своих разметчиков. Счет в «Яндекс.Денгах» с июня 2010 г. можно напрямую пополнять с любой банковской карты (однако за это придется платить комиссию), предварительно «привязав» ее к счету.

Желающие вспомнить школьные годы могут посетить раздел ege.yandex.ru и попробовать выполнить задания Единого государственного экзамена.

Столь желанный многими пользователями «поиск товаров по параметрам» в «Яндекс.Маркете» (каталоге магазинов)



теперь может составляться автоматически на основе анализа предложений, в которых самостоятельно определяются данные о параметрах.

Антон Орлов



обновления сведений о странице в базе данных Google увеличилась на 50%. В настоящее время система ежесуточно собирает более сотни терабайт данных.

В то же время в рекламной политике сервиса Google встречаются весьма странные инициативы. Так, теперь среди рекламы, размещаемой на этом гиганте поиска, не должно быть объявлений от сервисов знакомств, на которых основную клиентуру составляют женщины в возрасте и молодые мужчины. Руководство Google считает, что подобные сервисы небезопасны для семейных ценностей посетителей. В то же время сайты, специально направленные на знакомство зрелых мужчин и молодых женщин, могут рекламироваться на Google вполне свободно.



Cовет судей России разработал «Временный регламент» размещения в Интернете сведений о работе судебной системы РФ. Согласно этому документу, с 1 июля 2010 г. в текстах судебных актов, размещаемых в Сети, нельзя будет указывать какие-либо личные данные участников процессов — как обвиняемых, так и

Информация на сайтах судов будет сильно сокращена

потерпевших, включая их фамилии, сведения об образовании, месте рождения и жительства. Кроме того, в открытый доступ запрещено выкладывать тексты актов по делам о преступлениях против безопасности государства и половой свободы личности. В Сети нельзя будет найти копии решений по делам об усыновлении и удочерении, об ограничении дееспособности и психиатрическом освидетельствовании, а также по любым делам в отношении несовершеннолетних.

В результате принятых мер текст судебного акта должен превратиться в полностью обезличенное изложение, не позволяющее как бы то ни было привязать его к реальным лицам. Вместе с тем каждый текст должен содержать фамилии судьи, вынесшего решение, прокурора и адвокатов, участвовавших в процессе. Согласно регламенту, определения судов должны быть доступны на сайтах без предварительной регистрации и в форматах, для чтения которых достаточно бесплатных программ.

H'п'S//НОВОСТИ/ИНТЕРНЕТ

Антон Орлов

Kообществу создателей онлайновых офисных программ наконец-то присоединилась и компания Microsoft. Отныне для работы с пакетом Microsoft Office необязательно его приобретать и устанавливать на свой компьютер. Достаточно иметь браузер, широкополосный доступ в Интернет и аккаунт на портале Live.com — благо-

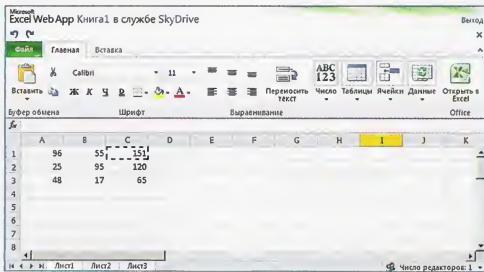
Приложения MS Office теперь доступны через Интернет совершенно бесплатно

года это вы сможете создавать, изменять и сохранять файлы Office.

Чтобы воспользоваться открывшимися возможностями, необходимо авторизоваться на Live.com и зайти по ссылке office.live.com. Откроется главная страница сервиса Microsoft Office 2010 Web Apps. Там находится ссылка на хранилище файлов SkyDrive и четыре иконки офисных приложений. В SkyDrive будут храниться созданные вами файлы, кроме того, вы можете загрузить туда документы со своего компьютера (на одном аккаунте Windows Live доступны 25 Гбайт места для файлов разъемом не более 50 Мбайт каждый).

Нажатие на иконку какого-либо приложения (сейчас доступны Word, Excel, PowerPoint и OneNote) приведет к запуску

его онлайновой версии, функциональность которой хоть и заметно менее широкая, нежели у коробочного «старшего брата», но все же достаточная для вполне полноценной работы. В момент запуска будет автоматически создан новый документ, книга, презентация или записная книжка (в зависимости от типа запущенной программы). Созданные документы можно загружать на свой компьютер, однако для их просмотра в существующих «настольных» версиях Office могут потребоваться специальные конвертеры. Документы, открытые в онлайновом Office, можно показывать и передавать другим пользователям Live.com, а файлы Word и PowerPoint — и отправлять на печать. В будущем Microsoft планирует серьезно расширить функциональность сервиса.



Антон Орлов, Александр Пятлев

H'п'S//НОВОСТИ/ИНТЕРНЕТ

Коротко

Как показали исследования экспертов Координационного центра Рунета, только половина российских доменов занята сколь-нибудь полноценными сайтами. Остальные доменные имена либо вообще никуда не ведут (и тем самым используются совершенно впустую), либо приводят на списки ссылок для накрутки разнообразных «индексов цитирования». Многие из таких бесполезных доменных имен представляют собой скелеты измененные адреса наиболее популярных сайтов социальных сетей и предназначены для перехвата переходов по таким адресам, набранным с опечатками, в том числе и с целью мошенничества.

Изменение «домашней страницы» браузера на компьютере одной из воинских частей РФ было расценено начальством подразделения как заражение компьютера вирусом, повлекшим за собой неработоспособность ПК. В результате матросу, случайно или намеренно сделавшему этой «домашней страницей» свой дембельский фотоальбом в социальной сети «ВКонтакте», по заведенному на него уголовному делу грозит наказание в виде срока лишения свободы до трех лет.

У известного сервиса translate.google.com вскоре появится конкурент с более коротким именем и программным обеспе-

чением, разработанным с участием компании ПРОМТ. Международный коллектив разработчиков из России, Венгрии, Франции, Германии и ряда других европейских стран приступил к созданию сервиса www.iTranslate4.eu, в котором планируется предусмотреть возможность перевода текстов на 42 мировых языка в любых направлениях. При этом во многих случаях у пользователя будет возможность указывать желаемый программный модуль, осуществляющий перевод, и тем самым выбирать наилучший вариант из возможных.

С учетом последней тенденции распространения вирусов через зараженные веб-сайты компания «1С-Битрикс» ([www.1c-bitrix.ru](http://1c-bitrix.ru)) пошла на необычный шаг, встроив веб-антивирус в свою платформу. Антизловред в составе девятой версии не удаляет вредоносный код — он его обнаруживает и блокирует, то есть если сайт был заражен, владелец начинает получать об этом предупреждения, а участки опасного контента просто не передаются посетителям сайта. Цена на «1С-Битрикс: Управление сайтом 9.0» не изменилась, а пользователи с активными лицензиями могут бесплатно загрузить обновление.



ФИРМЫ, РАЗМЕСТИВШИЕ РЕКЛАМУ В НОМЕРЕ

1	ASUSTeK	www.asus.ru	Ноутбуки ASUS серии N	5
2	E-Style ISP	www.e-styleisp.ru	Услуги в сфере телекоммуникаций	43
3	Gigabyte Technology	www.gigabyte.ru	Системные платы Gigabyte	9, 17
4	Gigabyte Technology	www.gigabyte.ru	Студенческий чемпионат «Собери компьютер»	95
5	Netgear	www.netgear.ru	Сетевые хранилища ReadyNas	41
6	R-Style Computers	(495) 514-14-17	Серверы R-Style Marshall	7
7	Sony Electronics	www.sony.ru	Цифровая фотокамера Sony NEX-3	29
8	Transcend	www.transcendrussia.ru	Портативные накопители Transcend	3
9	«Русская редакция»	(495) 516-66-91	Издание компьютерной литературы	53
10	«Сетевая лаборатория»	www.netlab.ru	Компьютеры NL	13
11	«Сплайн-Центр»	www.debet.ru	Правовой комплекс «КонсультантПлюс»	91
12	«Судогодская»	www.sudogodskaya.ru	Минеральная природная столовая вода	96
13	NEC Display Solutions	www.nec-display-solutions.com	Решения визуализации изображений NEC	2-я обложка
14	Ritmix	www.ritmixrussia.ru	Продукция компании Ritmix	3-я обложка
15	Gigabyte Technology	www.gigabyte.ru	Системные платы Gigabyte USB 3.0	4-я обложка

HARD'n'SOFT

№ 7 (193) июль 2010

Издатель

Ирина Аксененко (director@hardnsoft.ru)

Главный редактор

Алекс Карабуто (editor@hardnsoft.ru)

Выпускающий редактор

Антон Шарапов (a.sharapov@hardnsoft.ru)

Ведущий редактор (Soft & Интернет)

Александр Ефимков (soft@hardnsoft.ru)

Редактор новостей

Сергей Лосев (news@hardnsoft.ru)

Редактор диска

Евгений Петров (disk@hardnsoft.ru)

Литературный редактор

Надежда Щетинина (copyeditor@hardnsoft.ru)

Издание зарегистрировано

Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций ПИ № ФС77-37964. Учредитель — ООО «Альфа».

Адреса редакции

● для пресс-релизов — news@hardnsoft.ru

● для информации о пресс-конференциях и других мероприятиях — invite@hardnsoft.ru

Отдел дизайна и верстки

Руководитель отдела

Виктория Маркова (maket@hardnsoft.ru)

Дизайнеры

Олег Черешнев (maket@hardnsoft.ru)

София Курмель (maket@hardnsoft.ru)

Отдел маркетинга и рекламы

Руководитель отдела

Наталья Муравьева (n.muravieva@hardnsoft.ru)

тел. (495) 772-7622

Менеджер

Дмитрий Скобелев (d.skobelov@hardnsoft.ru)

Отдел распространения и подписки

Руководитель отдела

Алексей Колычев (a.kolychev@hardnsoft.ru)

тел. (495) 772-7622

Менеджеры

Елена Костюк (e.kostuk@hardnsoft.ru)

Андрей Катыкин (a.katykin@hardnsoft.ru)

Интернет-проект

Сергей Ефимов (s.efimov@hardnsoft.ru)

Офис-менеджер

Олеся Петрова (o.petrova@hardnsoft.ru)

тел. (495) 772-7622

Подписные индексы

«Роспечать»: Hard'n'Soft+DVD — 36214

АПР:

Hard'n'Soft — 73140,

Hard'n'Soft+DVD — 18555

МАР:

Hard'n'Soft — 99015,

Hard'n'Soft+DVD — 10851

Адрес редакции: 127549, г. Москва,

ул. Пришибина, д. 8, к. 2

Тел./факс: (495) 772-7622

E-mail: info@hardnsoft.ru

Адрес в Интернете: www.hardnsoft.ru

Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения HARD'n'SOFT. Мнение редакции не всегда совпадает с мнением автора. Материалы, не помеченные знаком , публикуются на правах рекламы. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Отпечатано: Типография Printall AS,
11415 Tallinn, Eesti, Peterburi tee 64a, тел. (372) 669-8400
Цена свободная. Тираж 200 000 экз.ХАРДНСОФТ и HARD'n'SOFT
зарегистрированные знаки

Журнал издается с апреля 1994 г.

© ООО «Альфа», 2010

СУДОГОДСКАЯ

МИНЕРАЛЬНАЯ
ПРИРОДНАЯ СТОЛОВАЯ
ВОДА

229-42-83, 921-44-38
www.sudogodskaya.ru